

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-091407

(43)Date of publication of application : 10.04.1998

(51)Int.Cl.

G06F 9/06
G06F 9/445
G06F 13/00
G06F 13/00

(21)Application number : 09-151367

(71)Applicant : CYBERMEDIA INC

(22)Date of filing : 09.06.1997

(72)Inventor : CHENG WILLIAM
HWANG KENNETH
KANNAN RAVI
KATCHAPALAYAM BABU
LIU BING
NARASIMHAN BALAJI
RAMANUJAM GOPAL
TRAN JONATHAN

(30)Priority

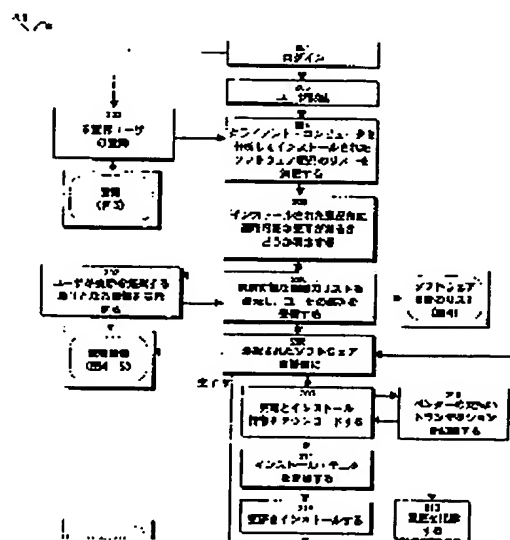
Priority number : 96 660488 Priority date : 07.06.1996 Priority country : US

(54) AUTOMATIC UPDATING OF VARIOUS SOFTWARE PRODUCTS IN PLURAL CLIENT COMPUTER SYSTEMS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To update software products from a software vender by deciding the update of a software in relation to a user computer in accordance with the software products which are installed on the user computer.

SOLUTION: A client application judges whether or not there is applicable update in the software products for every installed software product(205). The client application investigates updating for install and displays a list in the updating of the applicable softwares to a user



for selection(206). The name of the product is made to be high luminance and information is displayed inside a window(207). The user selects a check box, makes the software products requiring updating into a list and clicks a retrieval button so that the client application executes an installing processing.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-91407

(43)公開日 平成10年(1998) 4月10日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	F I
G 0 6 F 9/06	4 1 0	G 0 6 F 9/06
9/445		13/00
13/00	3 5 1	
	3 5 5	9/06
		4 1 0 Q
		3 5 1 H
		3 5 5
		4 2 0 M

審査請求 未請求 請求項の数24 O L (全 39 頁)

(21)出願番号 特願平9-151367

(22)出願日 平成9年(1997) 6月9日

(31)優先権主張番号 6 6 0 4 8 8

(32)優先日 1996年6月7日

(33)優先権主張国 米国 (U S)

(71)出願人 597081134

サイバーメディア, インコーポレイテッド
アメリカ合衆国カリフォルニア州90405,
サンタ・モニカ, スイート・2001, オーシ
ヤン・パーク・ブルヴァード・3000

(72)発明者 ウィリアム・チェン

アメリカ合衆国カリフォルニア州91775,
サン・ガブリエル, ノース・アルハンブ
ラ・ロード・406

(74)代理人 弁理士 古谷 馨 (外2名)

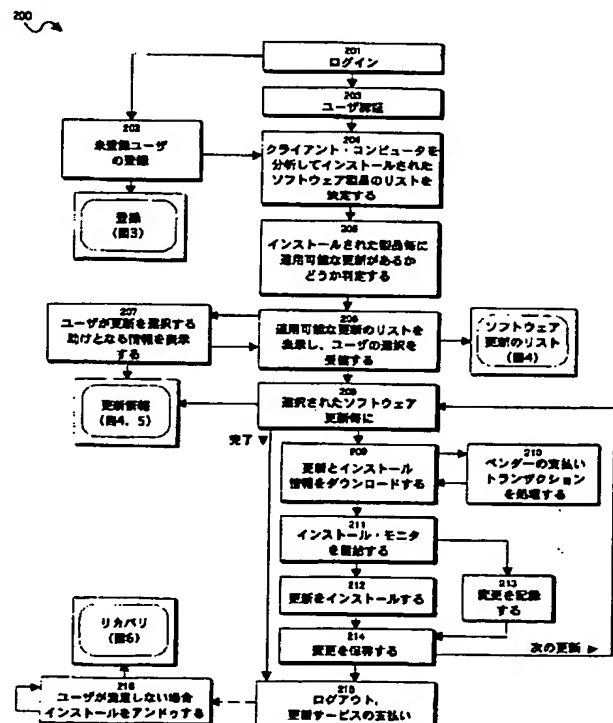
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 複数クライアント・コンピュータ・システムにおける様々なソフトウェア製品の自動更新

(57)【要約】

【課題】 本発明は様々なエンド・ユーザのクライアント・コンピュータを、そのクライアント・コンピュータにインストールされた、様々な異なる範疇のソフトウェア・ベンダによって作成されたソフトウェア製品に関するソフトウェア更新で更新するシステム、及び方法を提供する。

【解決手段】 このシステムは、共用ネットワークで通信する、サービス・プロバイダのコンピュータ・システム、多くのクライアント・コンピュータ、及びソフトウェア・ベンダのコンピュータ・システムを含む。サービス・プロバイダのコンピュータ・システムは、ソフトウェア更新が入手可能なソフトウェア製品などの様々な情報を、更新データベースに記憶している。また、インストールの間のクライアント・コンピュータに対する変更は監視され、かつ保存され、ユーザが更新を後で除去できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】多くのソフトウェア製品に関する、多くのソフトウェア・ベンダからのソフトウェア更新を、少なくとも1つのユーザ・コンピュータに提供する、コンピュータで実行される方法であって、

多くのソフトウェア製品に関する、多くのソフトウェア・ベンダからのソフトウェア更新に関する情報のデータベースを保持するステップであって、前記情報がソフトウェア更新毎にそのソフトウェア更新を記憶するコンピュータ・システムのネットワーク位置を含んでいる前記ステップ、

少なくともデータベースの一部をユーザ・コンピュータにダウンロードするステップ、

ユーザ・コンピュータにおいて、そのユーザ・コンピュータにインストールされたソフトウェア製品に従ってユーザ・コンピュータに関連するソフトウェア更新を決定するステップ、

ユーザが選択した、インストールする少なくとも1つの適用可能なソフトウェア更新を受信するステップ、

選択されたソフトウェア更新を、データベースに指定されているネットワーク位置からダウンロードするステップ、及びダウンロードされたソフトウェア更新をユーザ・コンピュータにインストールするステップを含むことを特徴とする、前記方法。

【請求項2】データベースが、各ソフトウェア更新毎に、そのソフトウェア更新をユーザ・コンピュータにインストールするためのインストール処理の仕様を含み、及びソフトウェア更新のインストールが、データベース内のソフトウェア更新に関して指定されたインストール処理に従って、ソフトウェア更新をインストールすることを含むことを特徴とする、請求項1に記載の前記コンピュータで実行される方法。

【請求項3】前記インストール処理が、ソフトウェア更新のファイル・フォーマットに従って指定されることを特徴とする、請求項2に記載の前記コンピュータで実行される方法。

【請求項4】多くのソフトウェア製品に関する、多くのソフトウェア・ベンダからのソフトウェア更新を、少なくとも1つのユーザ・コンピュータに提供する、コンピュータで実行される方法であって、

多くのソフトウェア製品に関する、多くのソフトウェア・ベンダからのソフトウェア更新に関する情報のデータベースを保持するステップであって、前記情報がソフトウェア更新毎にそのソフトウェア更新を記憶するコンピュータ・システムのネットワーク位置を含んでいる前記ステップ、

各ユーザ・コンピュータに、データベースのクライアント・アプリケーションを提供し、各ユーザ・コンピュータ毎に周期的にそのクライアント・アプリケーションを起動するステップ、

前記ユーザ・コンピュータをデータベースに接続するステップ、

データベースの少なくとも一部をユーザ・コンピュータに自動的にダウンロードするステップ、

前記ユーザ・コンピュータにインストールされたソフトウェア製品に従って、ユーザ・コンピュータに関連するソフトウェア更新を自動的に決定するステップ、

ユーザが選択した、インストールする少なくとも1つの適用可能なソフトウェア更新を受信するステップ、

10 選択されたソフトウェア更新を、データベースに指定されているネットワーク位置からダウンロードするステップ、及びダウンロードされたソフトウェア更新をユーザ・コンピュータにインストールするステップを含むことを特徴とする、前記方法。

【請求項5】データベースが、各ソフトウェア更新毎に、ユーザ・コンピュータにソフトウェア更新をインストールするためのインストール処理の仕様を含み、データベース内でソフトウェア更新に関して指定されたインストール処理に従って、クライアント・アプリケーションがユーザ・コンピュータにソフトウェア更新をインストールすることを特徴とする、請求項4に記載の前記コンピュータで実行される方法。

【請求項6】インストール処理が、ソフトウェア更新のファイル・フォーマットに従って指定されることを特徴とする、請求項5に記載の前記コンピュータで実行される方法。

【請求項7】情報のデータベースを保持するステップが、

30 ソフトウェア更新のファイル・フォーマット、前記ソフトウェア更新を記憶するコンピュータ・システムのネットワーク位置、及び前記ソフトウェア更新をインストールするためのインストール処理を含む、ソフトウェア製品に関するソフトウェア更新を記述した情報を、ソフトウェア・ベンダから受信するステップ、及びデータベース内に前記受信した情報を記憶するエントリを作成するステップを含むことを特徴とする、請求項4に記載の方法。

【請求項8】ソフトウェア更新をインストールするステップが、

40 データベースからソフトウェア更新のファイル・フォーマットを決定するステップ、及びダウンロードされたソフトウェア更新に関して指定されたインストール処理を実行するステップを含むことを特徴とする、請求項7に記載の方法。

【請求項9】周期的にインターネットを検索し、ソフトウェア製品の更新を提供するソフトウェア・ベンダを識別するステップを更に含むことを特徴とする、請求項4に記載の前記コンピュータで実行される方法。

50 【請求項10】データベースが、促進情報に関するネットワーク位置に従って、ソフトウェア製品に関する様々

3

なソフトウェア・ベンダの促進情報を多くのソフトウェア製品について含み、
ここでクライアント・アプリケーションが自動的に、ユーザ・コンピュータにインストールされるユーザ・コンピュータのソフトウェア製品に関する促進情報を判定し、及び関連する促進情報を、この情報に関連づけられたネットワーク位置に従ってユーザ・コンピュータにダウンロードすることを特徴とする、請求項4に記載の方法。

【請求項11】データベース内に指定されたネットワーク位置からソフトウェア更新をダウンロードする前記ステップが、

ソフトウェア更新を提供するソフトウェア・ベンダによって制御されるコンピュータ・システムと、ユーザがソフトウェア・ベンダにソフトウェア更新の料金を電子的に支払うことができるようにするユーザ・コンピュータの間を仲介するステップを含むことを特徴とする、請求項4に記載の方法。

【請求項12】データベース内に指定されたネットワーク位置からソフトウェア更新をダウンロードする前記ステップが、

ダウンロードされたソフトウェア更新が認証されており、かつ改悪されていないことを確認するステップを含むことを特徴とする、請求項4に記載の方法。

【請求項13】ソフトウェア更新をインストールする前記ステップが、

インストールの間にユーザ・コンピュータになされた、いかなる変更をも監視するステップ、
ユーザ・コンピュータになされた変更毎に、その変更を記述するデータを記憶するステップ、

ソフトウェア更新をインストールするために、その変更を行うステップ、及び記憶されたデータを、そのソフトウェア更新に関連するものとして保存するステップを含むことを特徴とする、請求項4に記載の方法。

【請求項14】ユーザ・コンピュータから除去されるべき、インストールされたソフトウェア更新のユーザ選択を受信するステップ、

そのインストールされたソフトウェア更新に関連する保存ファイルを検索するステップ、及びユーザ・コンピュータを、保存ファイルの記憶されたデータから、前記記憶されたデータに記述された変更をアンドゥすることによって、ソフトウェア更新のインストール前の状態に復旧するステップを更に含むことを特徴とする、請求項13に記載の方法。

【請求項15】ダウンロードされたソフトウェア更新をインストールするステップが、

ユーザ・コンピュータ内に存在するファイルが削除、又は変更されるべきものか、又は新しいファイルがユーザ・コンピュータに追加されるかを判定するステップ、
削除されるファイルに応答して、そのファイルのコピー

(3)

特開平10-91407

4

を記録し、そのファイルを削除するステップ、
以前には変更されていないファイルの変更に応答して、そのファイルのコピーを記録し、そのファイルを変更するステップ、

ユーザ・コンピュータに追加されるべき新しいファイルに
10 応答して、その追加されるべき新しいファイルのパス名を記録し、そのファイルを追加するステップ、及びコピーされたファイル及びパス名を、インストールされたソフトウェア更新に関連づけられた少なくとも1つの保存ファイルに保存するステップを含むことを特徴とする、請求項4に記載の方法。

【請求項16】ユーザ・コンピュータから除去される、インストールされたソフトウェア更新のユーザ選択を受信するステップ、

前記インストールされたソフトウェア更新に関連づけられた保存ファイルを検索するステップ、

保存ファイル内に記憶されたパス名に基づいて、インストールの間に追加されたファイルを削除するステップ、
20 及び前記コピーされたファイルから、インストールの間に削除、又は変更されたファイルを復旧するステップを更に含むことを特徴とする、請求項4に記載の方法。

【請求項17】ユーザ・コンピュータに適用可能なソフトウェア更新を決定するステップが、

ユーザ・コンピュータ内にインストールされた各ソフトウェア製品を識別するステップ、

インストールされた各ソフトウェア製品のバージョンを判定するステップ、及びデータベースから、ユーザ・コンピュータにインストールされたソフトウェア製品のバージョンより新しいバージョンを有する、そのインストールされたソフトウェア製品に関するソフトウェア更新を識別するステップを含むことを特徴とする、請求項4
30 に記載の前記コンピュータで実行される方法。

【請求項18】各ソフトウェア製品を識別するステップが、

同じ名前を持つ2つのソフトウェア製品を、ソフトウェア製品間の区別をする制約を使用することによって、ユニークに識別するステップを含むことを特徴とする、請求項17に記載の前記コンピュータで実行される方法。

【請求項19】多くのソフトウェア製品に関する、多くのソフトウェア・ベンダからのソフトウェア更新を、少なくとも1つのユーザ・コンピュータに提供する、コンピュータで実行される方法であって、

多くのソフトウェア製品に関する、多くのソフトウェア・ベンダからのソフトウェア更新に関する情報の第1のデータベースを保持するステップであって、前記情報がソフトウェア更新毎にそのソフトウェア更新を記憶するコンピュータ・システムのネットワーク位置を含んでいる前記ステップ、

多くのユーザに関する第2のデータベースを保持するステップであって、前記情報が、ユーザ毎に、ユーザが興
50

味を示す少なくとも1つのソフトウェア製品を識別する情報を含む前記ステップ、

電子的通信によって、少なくとも一人のユーザに、そのユーザが興味を示すソフトウェア製品に対するソフトウェア更新の可用性を通知するステップであって、前記電子的通信がソフトウェア更新のネットワーク位置を含む前記ステップ、

ユーザからソフトウェア更新のインストールを行う許可を受信するステップ、

許可されたソフトウェア更新を、電子的通信で指定されたネットワーク位置からダウンロードするステップ、及び前記ダウンロードされたソフトウェア更新をユーザ・コンピュータにインストールするステップを含むことを特徴とする、前記方法。

【請求項20】多くのソフトウェア・ベンダからのソフトウェア製品を、少なくとも1つのユーザ・コンピュータに提供する、コンピュータで実行される方法であって、

多くのソフトウェア・ベンダからのソフトウェア製品に関する情報の第1のデータベースを保持するステップであって、前記情報がソフトウェア製品毎にそのソフトウェア製品を記憶するコンピュータ・システムのネットワーク位置を含んでいる前記ステップ、

多くのユーザに関する第2のデータベースを保持するステップであって、前記情報が、ユーザ毎に、ユーザが興味を示す少なくとも1つのソフトウェア製品を識別する情報を含む前記ステップ、

電子的通信によって、少なくとも一人のユーザに、そのユーザが興味を示すソフトウェア製品の可用性を通知するステップであって、前記電子的通信がソフトウェア製品のネットワーク位置を含む前記ステップ、

ユーザからソフトウェア製品のインストールを行う許可を受信するステップ、許可されたソフトウェア製品を、電子的通信で指定されたネットワーク位置からダウンロードするステップ、及び前記ダウンロードされたソフトウェア製品をユーザ・コンピュータにインストールするステップを含むことを特徴とする、前記方法。

【請求項21】多くのソフトウェア製品に関する、多くのソフトウェア・ベンダからのソフトウェア更新に関し、ソフトウェア更新毎にそのソフトウェア更新を記憶するコンピュータ・システムのネットワーク位置を含んでいる情報のデータベースに接続するため、

少なくとも前記データベースの一部をユーザ・コンピュータに自動的にダウンロードするため、

ユーザ・コンピュータにインストールされたソフトウェア製品に従って、ユーザ・コンピュータに適用可能なソフトウェア更新を自動的に判定するため、

インストールに関し、ユーザが選択した少なくとも1つの適用可能なソフトウェア更新を受信するため、

前記データベースに指定されたネットワーク位置から、

選択されたソフトウェア更新をダウンロードするため、及びユーザ・コンピュータに、ダウンロードされたソフトウェア更新をインストールするために、ユーザ・コンピュータのプロセッサを構成し、制御するコンピュータ・プログラムを含むことを特徴とする、ユーザ・コンピュータ上のコンピュータ読み取り可能メモリ。

【請求項22】データベースが、各ソフトウェア更新毎に、前記ソフトウェア更新をユーザ・コンピュータにインストールするためのインストール処理の仕様を含み、及び前記コンピュータ読み取り可能メモリに記憶されたコンピュータ・プログラムが更に、データベース内の、前記ソフトウェア更新に関して指定されたインストール処理に従って、ソフトウェア更新をインストールするよう処理を制御することを特徴とする、請求項21に記載のコンピュータ読み取り可能メモリ。

【請求項23】前記インストール処理が、ソフトウェア更新のファイル・フォーマットに従って指定されることを特徴とする、請求項22に記載の前記コンピュータで実行される方法。

【請求項24】様々なソフトウェア・ベンダの多くの製品に関する広告情報のデータベースを、促進情報に関するネットワーク位置と関連づけて保持するステップ、ユーザ・コンピュータにインストールされたソフトウェア更新に従って、ユーザ・コンピュータに関する促進情報を決定するステップ、及び前記促進情報に関連づけられたネットワーク位置に従って、関連する促進情報をユーザ・コンピュータにダウンロードするステップを含むことを特徴とする、少なくとも1つのユーザ・コンピュータに広告情報を提供する、コンピュータで実行される方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はコンピュータ・ベースの顧客支援に関するシステム及び方法に関し、より詳しくは、複数のエンドユーザ、クライアント・コンピュータ・システムに関して、様々なソフトウェア・ベンダからのソフトウェア製品を自動的に更新するシステム、方法、及び製品に関する。

【0002】

【従来の技術】通常のパーソナル・コンピュータは、オペレーティング・システム・ファイル、ユーティリティ、アプリケーション、及びデバイス・ドライバ、コード・ライブラリ、及びコンピュータが読み取り可能で実行可能な形式の他の情報といった、ソフトウェア製品の様々なカテゴリーを含んでいる。アプリケーションのような、こうした幾つかのカテゴリにおいて、パーソナル・コンピュータは多くの様々なサブ・カテゴリーのプログラムを含むことができる。例えば、ユーザは1つ又は2つのワード・プロセッサ、幾つかのグラフィック・アプリケーション、及び多くのゲームを有することができ

る。こうした製品の殆どは、異なるソフトウェア・ベンダのものである。ここで用いる「ソフトウェア・ベンダ」という語は、ソフトウェア製品を配布する任意のエンティティを含み、そのエンティティはまた、ハードウェア又は他の非ソフトウェア製品を製造し、配布することもある。こうしたソフトウェア・ベンダは、新しい機能を加えたり、既知の問題を解決することによってその製品を頻繁に改良し、これらのソフトウェアをそのユーザが利用できるように更新する。この更新は、無料の場合もあれば有料で行われる場合もある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】こうしたユーザに対する更新を提供するにあたって、ベンダとユーザは少なくとも3つの重大な問題に直面する。第1に、ベンダは彼らの製品のユーザに更新が可能であることを知らせる際の困難さとそのコストに直面し、ユーザはどの更新が入手可能か確認しようとする際に同様の困難を経験する。ベンダは通常、登録ユーザに葉書を郵送し、関連する商業ジャーナル及び雑誌に広告記事を載せ、その他の促進活動を進める。

【0004】こうした努力の全てをもってしても、多くのユーザは、彼らが問題に直面し、ベンダの技術支援組織に接するまで、彼らのシステムに対して多くのソフトウェア更新が入手可能であることに気づかない。他のユーザも、技術的な問題を解決するために、インターネットやオンライン・サービスを検索することによって、更新に関して知るだけである。全てのソフトウェア製品の更新に関する問題の重要性を分解すること自体が非常に困難である場合がある。ユーザが、コンピュータに多くのベンダから多くのソフトウェア製品を導入したとすると、ユーザが、更新が可能なのは多くのソフトウェア製品のうちどれかということ判定するために、入手可能な配布チャネル、ジャーナル、インターネット・フォーラム等を全て頻繁に監視することは、不可能に近い。

【0005】例えば、ベンダの幾つかは、ワールド・ワイド・ウェブや電子掲示板(BBS)上に、現在の更新及び製品に関する情報を含むサイトを有しており、ユーザがこうした更新をダウンロードできるようになっている。しかし、こうしたサイトは明確に単一のベンダに占有されており、そのソフトウェア・ベンダの製品のみに関する情報を提供し、所与のユーザが対象としうる他の多くのベンダの製品に関する情報は明らかにない。従って、ユーザはインターネット、及び可能であればオンライン・サービスを検索して、どのベンダがこういったサイトを有しているか判定しなければならない。ユーザはこれらのサイトを個々に訪れて、どのソフトウェア更新がそのサイトのそれぞれから入手可能かを判定しなければならないであろう。同様に、幾つかのオンライン・サービスが、ユーザが入手可能な更新に関して知ることができるフォーラム又は他の機構を含んでいても、ユーザ

は懸命にこの情報を探し出さなければならず、これは依然としてユーザの負担である。Exite、Yahoo、Lycos、及びInfoseekなどのインターネットのディレクトリ又はサーチ・エンジンは、単にソフトウェア・ベンダへのリンクを提供するだけであるが、一般にどのソフトウェア更新が入手可能かを系統的に判定し、この情報をユーザに提供し、単独でユーザのマシンに実際にソフトウェアの更新を行うものではない。

【0006】別の問題は、一度でも更新が識別されると、それをユーザのコンピュータにインストールする必要があるということである。多くのユーザがメール・オーダー等でソフトウェア更新を購入し、それをフロッピーディスクで受け取る。他には、ユーザはソフトウェア・ベンダのコンピュータ、又はオンライン・サービスからインターネットを介してソフトウェア更新をダウンロードすることができる。これらのケースの幾つかにおいては、単一の更新をインストールするのが退屈で、時間がかかり、様々なフォーマットとインストール手順が要求されているためにエラーの多い処理となる可能性がある。ユーザのシステム上の多くのソフトウェア製品全てに関する更新を、通常の基準でインストールすることは、通常のユーザにとってはより困難で、時間のかかる作業でさえある。

【0007】最後に、多くのユーザはプライバシーに関する懸念を持っており、1つ又は複数のベンダに対してソフトウェア構成に関する完全な情報を開示することに抵抗を示すことが多い。しかし、単一のベンダであっても、そのベンダの製品のどれがユーザのコンピュータ・システム上にインストールされているという情報、及びシステム構成情報が、どの更新がそのユーザのコンピュータ・システムに適用可能かを判定するのに必要である。例えば、ベンダAの会計プログラムに対するあるソフトウェア更新は、ユーザがベンダBのプリンタを有していれば適用可能で、ユーザのプリンタがベンダCであれば異なるソフトウェア更新が適用可能である。ユーザが各ベンダに彼らのシステムについての全ての構成要素を知らせたくても、この構成情報は、正しいソフトウェア更新のインストールを保証するために必要である。更に、ユーザは、彼らのコンピュータ・システム内に常駐するソフトウェア構成要素の概略を記述した単一ベンダの記憶情報の予想に抵抗を示す。

【0008】要するに、個々のベンダの立場からは、問題は、タイムリーに及び有効な基準でソフトウェアに対する更新の可用性を識別し、それをベンダのソフトウェアの全てのユーザに知らせ、適切なソフトウェア更新がインストールされることを保証することである。個々のユーザの立場からは、問題は系統的に、及び簡単に、どの更新がユーザのシステム上の全てのソフトウェアに対して現在入手可能かを識別することである。

【0009】従って、多くの様々なソフトウェア・ベン

ダからのソフトウェア更新のどれが現在入手可能であるか、及び所与のユーザのコンピュータ・システムにはどれが適用可能かを自動的に判定し、ユーザ・コンピュータ上に、こうした更新のうちユーザが選択した更新をインストールするシステムを提供することが好ましい。更に、システム・プロファイル情報を取得し記憶することによって、ユーザのプライバシーを侵害することのないシステムを提供することが好ましい。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明の1態様によれば、多くの様々なソフトウェア・ベンダから、多くのエンド・ユーザのコンピュータ・システム上にソフトウェア構成要素を自動的に更新するシステム、及び方法が提供される。このシステムは、多くの様々なソフトウェア・ベンダによって作成された多くのソフトウェア製品に関するソフトウェア更新情報を記憶する、少なくとも1つのデータベースを含む。このデータベースはサービス・プロバイダのコンピュータ・システム上でサービス・プロバイダによって保持される。代替的には、このデータベースは、サービス・プロバイダと関連のある、ソフトウェア製品の1組のソフトウェア・ベンダによって保持される。データベース内のソフトウェア更新情報は、ソフトウェア更新プログラム又はファイル、ソフトウェア・ベンダのコンピュータ・システムにおけるそれらのネットワーク位置、及びどのコンピュータ・システムがそのネットワークを介してサービス・プロバイダのコンピュータ・システムに接続されるかを指定している。データベースは更に、ユーザのコンピュータにソフトウェア更新をインストールするためのインストール手順を記述した情報を記憶している。

【0011】好適実施例では、ネットワークは多くの様々なソフトウェア・ベンダのコンピュータ・システムが接続されたインターネットであり、それらのソフトウェアの更新を可能にするものである。ソフトウェア更新情報で提供されるネットワーク位置は、1つ又は複数のユニバーサル資源位置(URL)によって指定される。従って、更新データベースはソフトウェア更新自体を記憶していないが、元のベンダのコンピュータ・システムからソフトウェアをアクセスするのに使用される情報を記憶している。更に、ソフトウェア更新情報は、ソフトウェア更新をインストールするのに必要な特定のインストール・プログラム又は動作と関連づけられたフォーマットの記述を含む。

【0012】ユーザのコンピュータ毎の、即ち同じ意味でクライアント・コンピュータ毎の、本発明の一実施例に基づく動作によって、サービス・プロバイダのコンピュータ・システムの更新データベースにネットワークを介して周期的に接続するクライアント・アプリケーションが提供される。クライアント・アプリケーションは、クライアント・コンピュータにデータベースの一部を、

好ましくはデータベースのミラー部分を更新するために、自動的にダウンロードする。クライアント・データベースから、クライアント・アプリケーションは、どのソフトウェア更新が適用可能か、又はユーザのコンピュータに関連するかを判定する。このことは、まずクライアント・コンピュータにインストールされている製品を判定し、そのそれぞれに対して、クライアント・コンピュータにインストールされているソフトウェア製品のバージョンより新しい入手可能な更新があるかどうかを判定することによって行われることが好ましい。この適用可能なソフトウェア更新はユーザに対して示される。

【0013】ユーザはクライアント・コンピュータにインストールするための様々なソフトウェア更新を選択する。次にクライアント・アプリケーションか、サービス・プロバイダのコンピュータのどちらかがデータベースに指定されたネットワーク位置を使用してソフトウェア・ベンダのコンピュータ・システムに接続し、ソフトウェア更新をそこからクライアント・コンピュータにダウンロードする。クライアント・アプリケーションはフォーマット情報を使用して、そのソフトウェア更新に関連する適当なインストール手順を判定し、そのソフトウェア更新を適当なインストール手順を使用してインストールする。インストール手順の間、クライアント・アプリケーションは、ファイルやディレクトリの削除、追加、又は変更といった、クライアント・コンピュータになされる全ての変更を監視する。クライアント・アプリケーションはこれらの変更の前に、クライアント・コンピュータの状態を記憶する。このことは、変更や削除がなされるファイルのコピーを保存することによって行われ、追加されるファイルやディレクトリのパス名はない。インストールが完了すると、コピーされたファイルなどの記憶された状態情報は圧縮され、保管され、今インストールされたソフトウェア更新に関連するものとして示される。この記憶された状態情報は、クライアント・アプリケーションにアンドウ(undo)をさせ、クライアント・コンピュータが、インストール前の状態に復旧すること可能とし、これは削除や変更された全てのファイルを復旧させることも含む。複数のインストールの複数のアンドウも達成されうる。

【0014】ベンダがソフトウェア更新に課金を行う場合、サービス・プロバイダのコンピュータは、ソフトウェア・ベンダのコンピュータとクライアント・コンピュータの中間に存在して、ユーザによるソフトウェア・ベンダへの電子支払いを可能にする。電子支払いが認証されると、クライアント・アプリケーションはソフトウェア更新をダウンロードし、上述のインストールを完了する。更に、サービス・プロバイダのコンピュータは、ソフトウェア更新を認証し、例えば、コンピュータ・ウイルスによって改悪されていないことを保証するためのチェックを行うことができる。

【0015】サービス・プロバイダは、周期的に更新データベースを更新し、ソフトウェア更新の位置を正確に識別し、データベースに含めるための新しいソフトウェア更新又は新しい製品を識別すること等を保証するためにURL情報を監視する。

【0016】上記システムは、多くのユーザが周期的かつ自動的に、様々なソフトウェア・ベンダから単一の更新機構を介して、ソフトウェア製品を彼らのコンピュータ上で更新することができるようにする。ユーザは、現在入手可能な更新を識別するために、多くの時間と労力を費やす必要がなく、手動で（電子的であってさえも）ソフトウェア更新を取得し、インストールし、コンピュータ・システムを適切に構成する潜在的に困難な手順に関わる必要がない。むしろ、現在入手可能な更新に関する関連情報の全ては、サービス・プロバイダのデータベース内で加入ユーザ毎に保持されている。更に、上記システムは、これらの利点を直接ソフトウェア更新自体を記憶することなく提供する。こうした記憶は、数百、又は潜在的には数千のソフトウェア・ベンダからのソフトウェア更新を扱うのに必要な膨大なメモリ容量、及びこうしたソフトウェア更新全てが現在のものであることを保証する困難さのために、サービス・プロバイダにとっては好ましくないものである。

【0017】本発明の更なる態様では、更新データベースは、ソフトウェア更新情報の他に様々なソフトウェア製品の促進情報を記憶する。促進情報は、製品パンフレット、広告パンフレット、技術情報、製品デモ・ソフトウェア等を含む。この情報は、多くの製品カテゴリに分類される。ソフトウェア更新情報のように、促進情報自体は、更新データベース内には記憶されない。むしろ、ネットワーク位置が、促進情報の各項目毎に記憶される。

【0018】クライアント・アプリケーションは、クライアント・コンピュータに関して、その中のソフトウェア製品の製品カテゴリを判定し、次にある製品カテゴリから促進情報を選択し、この促進情報を、それに関連づけられたネットワーク位置情報から検索する。このことによって、クライアント・アプリケーションは促進情報を、クライアント・コンピュータのソフトウェア製品に基づいて、クライアント・コンピュータに向け、従って、1) 大量の促進情報を直接記憶することなく、及び2) 第三者にユーザ・コンピュータに実際の内容を開示することなく、ユーザが選択しうる製品が対象とされる。

【0019】ソフトウェア更新情報の更新データベースは、クライアント・アプリケーションの供給者によって保持されることが好ましく、彼らは又、ソフトウェア更新を提供するサービスも保持する。このデータベースは、多くのソフトウェア・ベンダを、その製品のソフトウェア更新に関する情報を提供するためにサービス・プ

ロバイダと結びつけることによって作成される。ソフトウェア・ベンダは、バージョン情報、ファイル・フォーマット、構成情報、及びネットワーク位置を含む、ソフトウェア更新を記述するサービス・プロバイダ情報を提供することが望ましい。

【0020】代替案として、ソフトウェア更新は自動的に、及び周期的にインターネットを検索することによって識別され、ソフトウェア製品に対する更新を提供するソフトウェア・ベンダを識別する。これらの更新は、次にソフトウェア・ベンダのインターネット・サイトからダウンロードされ、そのダウンロードを得るために1つ又は複数のネットワーク位置(URL)が識別される。ダウンロードされたソフトウェア更新は次に、エンド・ユーザによって通常構成される1つ又は複数の目的コンピュータにインストールされる。ソフトウェア更新のフォーマットが、ソフトウェア更新のネットワーク位置、他の記述情報、ソフトウェア更新のインストールの間に取られる特定の構成動作、及び有用な記述テキスト等に沿って判定される。

【0021】本発明の別の態様では、更新データベースと対話するクライアント・アプリケーションが提供される。クライアント・アプリケーションは多くのクライアント・コンピュータ毎に提供される。クライアント・アプリケーションは周期的な基準で実行され、前述のように更新データベースに接続し、データベースの一部のダウンロード動作を実施し、検索対象の関連するソフトウェア更新を判定し、そのネットワーク位置からソフトウェア更新を検索し、そのソフトウェア更新をクライアント・コンピュータにインストールし、必要があればインストールされた更新を除去する。

【0022】本発明の更に別の態様では、ソフトウェア更新又はソフトウェア製品に関する情報は、ユーザから電子メール通知の要求があった場合には、サービス・プロバイダによって電子メールを介してクライアント・コンピュータに提供される。サービス・プロバイダのサービスに加入したユーザは、サービスを使用したユーザの動作によって、直接的、又は間接的に対象とするソフトウェア更新を示す。新しいソフトウェア更新、又はソフトウェア製品が入手可能となった場合、サービス・プロバイダはどれが特定のユーザの対象と一致するかを判定し、電子メールによってこうした更新や製品をユーザに通知する。この通知は、そのソフトウェア製品やソフトウェア更新が入手可能なネットワーク位置を含む。ユーザは次に、その製品や更新のインストールを認可し、ソフトウェア更新やソフトウェア製品のダウンロード及びインストールにクライアント・アプリケーションを使用する。

【0023】

【発明の実施の形態】

50 システム・アーキテクチャ

図1を参照すると、本発明に従ってユーザ・コンピュータ上で様々なソフトウェア製品を更新するシステムの一例のアーキテクチャが示されている。システム100では、サービス・プロバイダのコンピュータ102と通信できるようにネットワーク106によって接続された複数のクライアント・コンピュータ101がある。多くのソフトウェア・ベンダのコンピュータ103もまた、サービス・プロバイダのコンピュータ102と通信できるようにネットワーク106によって接続されている。ネットワーク106は好ましくはインターネットであるか、または他の同様な広域エリア・ネットワークである。

【0024】各クライアント・コンピュータ101は、エンド・ユーザによって操作され、通常、アプリケーション、ドライバ、ユーティリティ等のような多くのインストールされたソフトウェア製品を有している。本発明に従って、クライアント・コンピュータ101はサービス・プロバイダのコンピュータ102と通信するクライアント・アプリケーション104を含み、クライアント・コンピュータ101にインストールされたソフトウェア製品のソフトウェア更新を取得する。クライアント・コンピュータ101とクライアント・アプリケーション104のソフトウェア・アーキテクチャは、図7に関連して更に詳細に以下で説明される。

【0025】サービス・プロバイダのコンピュータ102に接続されたソフトウェア・ベンダのコンピュータ103のそれぞれは、ソフトウェア更新情報、ソフトウェア製品、情報ファイル等を記憶している。ソフトウェア更新情報は、クライアント・コンピュータ101にインストールされたソフトウェア製品を更新するための、アプリケーション、2進ファイル、テキスト・ファイル等、及び更新する潜在ソフトウェアを評価するのに有用なこうした製品に関する広告や他の情報を含む。製品の支援、技術サービス、又は同様のものを提供するのに有用な情報の他のタイプも有利に提供される。更に、ソフトウェア・ベンダのコンピュータ103は、クレジット・カード支払いフロント・エンド、コード認証、及び検証サブシステム等といった、ソフトウェア更新の配布と支払いを制御する機構を提供する。こうした様々な機構は、当業界では既知のものである。例えば、支払い機構は、当業界で知られるように、様々なクレジット・カード又は借り入れシステムに応じて実施される。同様に、認証及び検証は、従来の暗号技法を用いて実施される。

【0026】好適実施例では、ネットワークはインターネットであり、更に特定すればインターネットのワールド・ワイド・ウェブの部分である。これに関しては、様々なコンピュータがFTP、HTTPに関するプロトコルを支援し、HTML、VRML、又は他のテキスト記述言語やインタフェース記述言語の表示とレンダリングを提供する。各コンピュータ101、102、及び103は、ネットワーク106上のコンピュータの位置を指定するIPアドレスを有し、そ

れによって、これらのコンピュータが従来の方法で互いに通信できる。実行可能、2進といったファイル、及びテキスト・ファイルは、当業者に周知のユニバーサル資源位置(URL)によって様々なコンピュータ内で識別される。

【0027】全体のシステム動作

図2を参照すると、本発明に従って、単一のクライアント・コンピュータ101を更新する処理の全体の流れ図が示されている。この処理は、ここでは単一のクライアント・コンピュータ101に関連するものとして記述されている。システムにクライアント・サーバの特性を持ち込めば、当業者には、他の多くの個々のクライアント・コンピュータ101が並列にサービス・プロバイダのコンピュータ102に対話可能であることが理解される。

【0028】更新処理200は通常、クライアント・コンピュータ101上で開始される。ユーザは手動でその処理を開始させるか、または例えば、月に1回といった事前に設定された周期で自動的に発生させることができる。代替案としては、サービス・プロバイダのコンピュータ102が様々な間隔で、又は特定のイベントにตอบสนองしてクライアント・コンピュータ101を指示することによって、この処理を開始することができる。

【0029】いずれの場合でも、ユーザは201において、従来の方法でクライアント・アプリケーション104を使用し、ユーザID、パスワード等を提供してサービス・プロバイダのコンピュータ102にログインする。この情報はユーザによってクライアント・アプリケーション104を介して手動で入力されるか、より好ましくは、クライアント・アプリケーション104内に記憶されており、クライアント・コンピュータ101とサービス・プロバイダのコンピュータ102の間の接続が一旦確立されると自動的に提供される。ユーザが登録されていない場合、ユーザの入力と連携してサービス・プロバイダのコンピュータ102は、システムの新しいユーザを登録する(202)。図3は、ユーザを登録するための基本的なユーザ・インタフェース300を示している。ユーザ自身は、名前301で識別され、パスワード303を選択する。ユーザはまた、メーリング・アドレス305、及びユーザがサービス・プロバイダのコンピュータ102によって提供されたサービスを使用してアクセスできるサービス及び有料ソフトウェア更新に対して支払いを行うための、クレジット・カード番号及び有効期限を含む、クレジット・カードのデータ311のような支払い機構を提供することもできる。電子メールのアドレス307は、サービス・プロバイダがユーザに電子メールを介して接触できるように入力される。ユーザはチェック・ボックス309を選択して、ユーザのコンピュータにインストールされたソフトウェア製品に関するソフトウェア更新が入手可能である時に電子メールで知らせて欲しいということを示す。登録処理202が完了すると、サービス・プロバイダのコン

10

20

30

40

50

ビュータ102はユーザにユニークな登録番号を返す。この番号は、クライアント・コンピュータ101上に記憶され、サービス・プロバイダのコンピュータ102に対してユーザを識別するために、後続のログインの際に使用される。

【0030】登録されたユーザは、サービス・プロバイダのコンピュータ102によって、1つ又は複数のパスワード、デジタル署名、証明等といった、従来の認証機構を使用して認証される(203)。認証は、サービス・プロバイダによって適当に認証されたユーザのみがソフトウェア更新に関する更新を得られるよう保証する。

【0031】クライアント・アプリケーション104は次に、クライアント・コンピュータ101を分析して、インストールされているソフトウェア製品のリストを決定する。インストールされているソフトウェア製品のリストは通常、アプリケーション、システム・ユーティリティ、ドライバ、及びその他の実行可能なもの、又は資源を含む。これらのソフトウェア製品は、通常多くの様々なソフトウェア・ベンダから提供され、その数はネットワーク106上のソフトウェア・ベンダのコンピュータ103を維持する。

【0032】リスト上のインストールされたソフトウェア製品毎に、クライアント・アプリケーション104は、そのソフトウェア製品に対して適用可能な、又は関連する更新があるかどうか判定する(205)。この判定は、サービス・プロバイダのコンピュータ102との相談で行われ、サービス・プロバイダのコンピュータ102は、以下でより詳細に説明するように、様々なソフトウェア・ベンダの多くのソフトウェア製品に関する入手可能なソフトウェア更新のリストを含むデータベースを維持している。

【0033】クライアント・アプリケーション104は、購入とインストールのための更新を検討し、選択するために、ユーザに適用可能なソフトウェア更新のリストを表示する(206)。図4は、適用可能なソフトウェア更新のユーザ・インタフェースの表示(400)の例を示している。この表示400は、クライアント・コンピュータ101上で識別された各ソフトウェア製品の名前401、そのソフトウェア製品が既に最新のものであるかどうか、即ち、適用可能な更新がないことを示すか又は、その製品が現在のものでない場合に、適用可能な更新のリスト(そのソフトウェア製品自身に関するものであったり、また関連する製品に関するものであったりする)を示す備考403を含む。適用可能な更新が存在する場合、備考403は簡単にそのソフトウェア更新の特徴を示す。図4の例では、Intuit社のソフトウェア製品Quicken5.0™に関する備考が、新しい機能を提供するための更新を示している。ユーザは、特定のソフトウェア製品の名前又は備考を選択することによって、追加情報を得ることができる。選択された製品の名前と備考は、図4に示すように

高輝度にされ、そのソフトウェア更新に関する情報は、情報ウィンドウ405内に表示される(207)。この情報は、サービス・プロバイダのコンピュータ102内に記憶されるか又は、必要な場合に、その情報に関連づけられたURLを用いて、ソフトウェア・ベンダのコンピュータ103から直接得られる。ユーザは、チェック・ボックス407を選択することによって、インストールされたソフトウェア製品全てを表示するのではなく、更新が必要なソフトウェア製品のみをリストするよう制限することができる。

【0034】ユーザは、更新する1つ又は複数のソフトウェア製品を選択することができる。ソフトウェア製品の1つを更新するために、ユーザは、そのソフトウェア製品を含む行を選択(例えば、ダブル・クリック)するか、又は行の上で1回のクリックを行った後、検索ボタン409をクリックすることによって、更新するソフトウェア製品を選択する。ユーザは、更新する各ソフトウェアの名前の上で1回クリックしている間にキーボード上のコントロール・キーを押し、その後検索ボタン409を選択することによって、2つ以上のソフトウェア更新を選択することができる。所望の更新全てが選択されると、ユーザは継続ボタン411をクリックしてインストール処理を開始する。

【0035】選択されたソフトウェア更新毎に、クライアント・アプリケーション104はインストール処理208を実施する。図5を参照すると、クライアント・アプリケーション104が、選択されたソフトウェア更新に関する情報505を表示し、ユーザにインストールの確定501、又はキャンセル503の機会を提供している。確定されると、クライアント・アプリケーション104は、インストール・プログラム、ファイル等のインストール情報に沿って、ソフトウェア更新をダウンロードする(209)。このダウンロードは、ネットワーク106上のソフトウェア更新の位置に関するサービス・プロバイダのコンピュータ102に記憶されたURLデータを使用して、ソフトウェア・ベンダのコンピュータ103から直接行われる。

【0036】ダウンロード処理209に関連して、支払いトランザクション210が処理され、更新が無料でない場合に、それによってクライアント・コンピュータ101のユーザがソフトウェア更新の支払いを行うことができる。サービス・プロバイダのコンピュータ102は、このトランザクションの中で仲介をし、又はクライアント・アプリケーション104を更新のソフトウェア・ベンダのコンピュータ103に接続することによって単にそのトランザクションを開始させる。クレジット・カードの番号といった支払い情報がクライアント・アプリケーション104内に記憶されている場合、この情報はクライアント・アプリケーション104によってソフトウェア・ベンダのコンピュータ103に提供されうる。

【0037】ダウンロードと適切な支払いが完了する

と、ソフトウェア更新が物理的にクライアント・コンピュータ101にインストールされる。各ソフトウェア更新は、構成、伸長、又は他の情報のような、インストールに関する項目を記述した情報に関連づけられる。インストールは、こうした情報に対応して実施される。

【0038】好適実施例では、クライアント・アプリケーション104は、実際にソフトウェア更新をインストールする前に、インストール・モニタを実行する(211)。インストール・モニタは、以下でより詳細に説明するように、ソフトウェア更新のインストールの結果としてクライアント・コンピュータ101になされた変更を記録する。この情報は、インストール・モニタによって保存され、これによってユーザが、任意の数のインストールを除去し、そのインストールの前の状態にクライアント・コンピュータ101を復旧するアンドゥ(undo)を行うことができる。従って、クライアント・アプリケーション104は、インストールを実行し(212)、任意の必要な伸長、インストール、又はソフトウェア更新のインストールに必要なセットアップ・アプリケーションを実行する。インストール処理212の実行中、インストール・モニタは、様々な構成ファイルへの変更、ファイルの追加又は削除、及びディレクトリの追加又は削除を含む、システム構成になされた全ての変更を記録する(213)。この変更は、ファイルの修正に関する構築記述、又はファイルの変更や削除の前のファイルのコピーの記憶などの様々な方法で記録される。インストールが完了すると、インストール・モニタがその変更を保存する(214)。この処理208は、インストールされるソフトウェア更新に関して繰り返される。

【0039】ソフトウェア更新の全てがインストールされると、クライアント・アプリケーション104はサービス・プロバイダのコンピュータ102をログアウトし(215)、購入したソフトウェア更新の数に基づく支払い、オンライン接続時間等の、ユーザに関する任意の必要な支払い情報が更新される。代替案として、サービスのコストがソフトウェア・ベンダによって課金されるソフトウェア更新のコストに含まれる場合があるので、直接なされる支払いがない場合もあり、このとき、ソフトウェア・ベンダはサービス・プロバイダに、エンド・ユーザをソフトウェア・ベンダのコンピュータ・システム103に同期させ、接続したサービス料として支払いをする。

【0040】後続の幾つかの点で、ユーザは、例えば、ソフトウェア更新が満足なものでないといった理由で、前のインストールに戻る(アンドゥ)を決定することができる。ユーザは、インストールをアンドゥ(216)するために、クライアント・アプリケーション104のリカバリ機能を使用できる。リカバリ機能のユーザ・インタフェース600の例が図6に示されている。ユーザ・インタフェース600は、ユーザに選択された除去すべき以前の更新を、ソフトウェア更新を記述する情報ウインド

ウ603に沿って表示する。ユーザは、アンドゥ・ボタン605を選択することによってソフトウェア更新の除去を確定させることができ、キャンセル・ボタン607でキャンセルできる。リカバリ機能は、ソフトウェア更新に関してインストールされたファイルを削除し、製品のインストール時にインストール・モニタによって作成された保存情報を使用して、クライアント・コンピュータ・システム101を製品のインストールの直前の構成に復旧する。この処理216は、追加されたファイルとディレクトリを削除し、削除されたファイルとディレクトリを復旧させ、その他の変更がなされたファイルを復旧させることを含む。好適実施例では、リカバリ機能は、所定の順のインストールにおける任意のインストールを、特定のインストール後のクライアント・コンピュータ101の構成に対する変更を考慮してアンドゥすることができる。別の実施例では、リカバリ機能は、インストールをそのインストールと逆の順序でアンドゥできる。ユーザに、ソフトウェア更新のコスト、及びそのダウンロードとインストールの関連サービスに関する支払いが元来必要とされている場合、ユーザがインストールをアンドゥすると、その支払いはユーザに戻される。

【0041】サービス・プロバイダのコンピュータ

図7を参照すると、本発明に従うサービス・プロバイダのコンピュータ102の一実施例が示されている。ハードウェア・アーキテクチャの用語において、サービス・プロバイダのコンピュータ102は、従来のサーバタイプのコンピュータであり、データ及び他の処理操作の要求に対して、比較的多くの複数クライアントを同時に支援することが好ましい。サービス・プロバイダのコンピュータ102は、プロセッサ・コア723に1つ又は複数の従来型プロセッサを含み、好ましくは18ないし64Kbのオーダーである、適当な大きさのアドレス指定可能メモリ700を含む。サービス・プロバイダのコンピュータ102は、1つ又は複数のPentiumTMプロセッサを含むインテルベースのコンピュータで実施でき、またUltraSparcTMを使用するサンマイクロシステムズ社のSparcStationsの様々なモデルのような他のより強力なコンピュータでも実施できる。サービス・プロバイダのコンピュータ102は、マイクロソフト社のWindows NTTM、又はサンマイクロシステムズ社のSolaris 2.5のような、様々なUNIXベースのオペレーティング・システムのうちの1つといった従来のオペレーティング・システム721を実行する。サービス・プロバイダのコンピュータ102は更に、ネットワーク106に接続し、他のコンピュータと通信するために必要なTCP-IP通信機能を実行するネットワーク通信プロトコル層719を含む。

【0042】本発明によれば、サービス・プロバイダのコンピュータ102は、多くの実行可能な構成要素、及びクライアント・コンピュータ101とソフトウェア・ベンダのコンピュータ103とのソフトウェア更新の対話を管

理するのに有益なデータベース構造を含む。これらの構成要素はセキュリティ・モジュール701、通信モジュール703、支払いモジュール705、データベース修正ツール707、更新データベース709、ユーザ・プロファイル・データベース711、報告ツール・モジュール713、URLモニター・モジュール715、広告／情報データベース717、及び活動ログ718を含む。更新データベース709はここで説明される。残りの構成要素は後で更に詳細に説明される。

【0043】更新データベース

更新データベース709は、大多数のソフトウェア製品を識別する情報、様々なソフトウェア製品のベンダから、これらのソフトウェア製品に関する入手可能なソフトウェア更新に関する情報、及びクライアント・コンピュータ101にインストールされたソフトウェア製品を識別し、インストールされたソフトウェア製品のバージョンと名前をユニークに区別するための情報を保持する。

【0044】一実施例では、更新データベース709自身はソフトウェア更新を記憶しておらず、むしろURLなどの情報を記憶し、それによって、サービス・プロバイダのコンピュータ102又はクライアント・コンピュータ101が、直接ソフトウェア・ベンダのコンピュータ103からソフトウェア更新にアクセスできる。この実施は幾つかの理由で選択される。システム100は、何百というオーダーで、恐らく数千という多数のソフトウェア製品に関するソフトウェア更新を提供するように設計されている。この状況では、関連するファイルを記憶するのに非常に大きな記憶域が必要となる。更に、ソフトウェア・ベンダのコンピュータ103へのリンクだけは別として、ソフトウェア更新自体を記憶しないことによって、サービス・プロバイダは、ソフトウェア更新自体が常に現在のものであることを確認する必要はないが、より管理が容易なリンク情報は保持する必要がある。他の実施例では、ソフトウェア更新は更新データベース709に記憶される。この実施形態は、例えば、データベース709の更新を、ソフトウェア製品に関する新しいソフトウェア更新のリリースと容易に同期をとるのに有用であり、それによってデータベース709が新しいソフトウェア更新の現在のリリースと一貫性を有することが保証される。

【0045】最後に、更新データベース709はまた、ソフトウェア更新をインストールするためのインストール処理を記述した情報を記憶する。この情報は、特定の構成、ファイル・フォーマット、又はクライアント・コンピュータ101にソフトウェア更新のインストールを行うのに有用な他のデータを含むことができる。この情報は、それがもしあれば、クライアント・コンピュータ101に提供され、ソフトウェア更新のインストールの間に使用される。

【0046】更新データベース709は、様々な方法で実行される。図8を参照すると、更新データベース709の一実施例がリレーショナル・データベースのスキーマと

して示されている。この実施例では、更新データベース709は、方法テーブル801、製品所在テーブル803、製品テーブル805、及び更新テーブル807の4つのテーブルを含んでいる。図9は、更新データベース709のテーブルを使用してクライアント・コンピュータ101を分析する処理のフローチャートを示している。

【0047】方法テーブル801は、どのソフトウェア製品がそのコンピュータにインストールされているかを判定するための、クライアント・コンピュータ101を分析する様々な方法を識別する情報を保持している。方法テーブル801は走査方法811とパラメータ812を含んでいる。様々な走査方法812が、インストールされた製品を識別できるクライアント・コンピュータ101の様々な異なる機能に対応するように設計されている。例えば、マイクロソフト社のWindows95、又はWindowsNTオペレーティング・システムを使用するクライアント・コンピュータ101では、インストールされたソフトウェア製品のインデックスが保持されるよう設計されたレジストリが提供される。レジストリは、そこで識別されたソフトウェア製品に関する情報を戻すようにコールされる様々な方法を含んでいる。これらの方法の幾つかは走査モジュール811内にリストされる。パラメータ812は、例えば、検索されるレジストリの特定の態様を識別する、レジストリ・メソッドへの引数である。

【0048】ソフトウェア・ベンダのインストール手順がレジストリを更新しなければならないというWindows95標準要件に従うようになっているが、全てのソフトウェア・ベンダがそれに従うとは限らない。この場合、インストールされたソフトウェア製品を識別する情報がconfig.sys、system.ini、及びautoexec.batファイルに保持される。また、クライアント・コンピュータ101はマイクロソフト社のMS-DOSやWindows3.1オペレーティング・システムを使用する場合があるが、これらはレジストリを使用しない。従って、走査方法811は、これらのファイルを検査して、インストールされたソフトウェア製品のインデックスを戻す方法を含んでいる。

【0049】各走査モジュール812は、多くのストリング（ここでは走査ストリング）の形式で、インストールされた製品のインデックスを戻す。各走査ストリングは、製品名やファイル名、又は幾つかの他のデータを識別する。しかし、走査ストリングはユニークに製品を識別しない。これは、走査ストリングが製品所在テーブル803によって分解されているからである。

【0050】製品所在テーブル803は、個々の走査ストリング813を、製品名815、バージョン番号やリリース番号を判定するための命令816、及び1つ又は複数の制約814に関連づける。制約は、同じ走査ストリングを有する2つのエントリがある場合、製品に関する文章情報が与えられた時に、その製品をユニークに識別するルールである。制約は、製品、システム構成ファイル内の追加エ

10

20

30

40

50

ントリ、レジストリ等を含む特定のディレクトリを含む。こうした様々な位置の中に指定された情報が制約の値に一致する場合、制約に関連づけられた製品名は走査ストリングに対する正しい製品名である。一実施例では、制約814はこれらの様々な位置の中で情報を検索する実行可能手順であり、この情報から、制約の指定された詳細がクライアント・コンピュータ101で見つかったかどうかに従って、製品名が走査ストリングを一致したかどうかを判定する。

【0051】インストールされたソフトウェア製品の幾つかは、その最も新しいバージョンであるので、クライアント・コンピュータ101にインストールされたソフトウェア製品の全てを更新する必要はない。むしろ、インストールされたソフトウェア製品のリストから、更に分析して(205、図2)これらのソフトウェア製品のうちどれにソフトウェア更新が適用可能かを判定する。ソフトウェア更新は、ソフトウェア更新のバージョンがインストールされたソフトウェア製品のバージョンより新しい場合に、クライアント・コンピュータ101に適用可能である。

【0052】クライアント・コンピュータ101にインストールされたソフトウェア製品全てを更新する必要はないので、適用可能なシステム更新の判定は、製品テーブル805で有効になされる。製品テーブル805は、製品名815と特定のリリース818をそのバージョンの製品に関するソフトウェア更新を識別する更新ID 819に関連づける。新しいバージョン番号820は、更新ID 819で指定されたソフトウェア更新を製品名及びリリース番号によって識

別されるソフトウェア製品に適用することによって作成される新しいバージョンを指定する。最新フィールド821は、ソフトウェア更新の適用がその製品を最新のバージョンにするかどうかを指定する(Y/N)。

【0053】最後に、更新テーブル807は、ソフトウェア更新自体を実施するのに必要な情報を記憶する。このテーブルは、更新ID 819によって有効にキーが付けられる。各更新毎に、ソフトウェア更新に関する実際の2進ファイルを記憶する様々なサイト、典型的にはソフトウェア・ベンダのコンピュータ・システム103、及び潜在的にはミラー・サイトのURLを含むURLリスト823が提供される。URLリスト823は多くのURLのエントリからなり、各URLのエントリは、URLとそのURLが確認された最後の時間のタイムスタンプ、及びそのURLが有効かどうかを示すフラグを有している。これによって、URLモニタ715は、現在のURL情報がデータベースに保持されていることを保証できる。

【0054】ソフトウェア更新の現在のコスト824もまた、記憶されて、ユーザにソフトウェア更新に関するコスト情報を提供する。

【0055】フォーマット825はソフトウェア更新ファイルのファイル・フォーマットを指定し、それによってソフトウェア更新ファイルをインストールするのに必要な処理のタイプを示す。一実施例では、6つのフォーマットと以下に示す手順がある。

【0056】

【表1】

フォーマット	インストール手順
zip	1) unzip.exeでファイルの伸長(unzip)する。 2) install.exeを実行する。
zip	1) unzip.exeでファイルの伸長(unzip)する。 2) setup.exeを実行する。
自己解凍保存	1) ファイルの解凍を実行する。 2) install.exeを実行する。
自己解凍保存	1) ファイルの解凍を実行する。 2) setup.exeを実行する。
file.exe	1) 自己解凍とインストール用のファイルを実行する。
不明	1) スタート情報を使用してインストールを実行する。

【0057】不明なフォーマット及び特別なフォーマットに関しては、更新テーブル807がスクリプト826内に、更新のソフトウェア・ベンダによって、あるいはサービス・プロバイダによって提供される特別のインストール・プログラムに対するハンドルを記憶する。更に、スクリプト826は、ウイルス検査プログラムや、インストール処理の間に競合する他のプログラムの停止といった、インストールに必要とされる任意の条件に関する情報も記憶する。

【0058】記述フィールド827は、製品の特徴を説明するような、ソフトウェア更新の記述に関連づけられた

データを記憶する。この記述は、記述情報を含むソフトウェア・ベンダのコンピュータ・システム103上のファイルに対するURLであることが好ましい。ここでも、実際のテキストは、個々に記憶される必要はなく、その情報がネットワーク106上で入手可能な位置へのリンクのみが記憶される。

【0059】更新データベース709は1組のテーブルとして説明される。代替案として、更新データベース709は、各テーブルがクラスで、テーブルのフィールドがクラスの属性及びメソッドである、オブジェクト指向フレームワークにおいて実施されうる。ここでクラスのタイ

ブはテーブルの主キーによって都合よく定義される。

【0060】クライアント・コンピュータ

ここで、図9を参照すると、クライアント・コンピュータ101のハードウェア及びソフトウェア・アーキテクチャが示されている。クライアント・コンピュータ101は従来の設計のものであり、プロセッサ・コア918、アドレス指定可能メモリ900、及び、ディスプレイ、ローカルのハードディスク、入出力ポート、及びネットワーク・インタフェースのような他の従来の機能（図示せず）を含んでいる。ディスプレイは従来の設計のものであり、カラービットマップ化され、図3ないし6にあるような様々なアプリケーションのユーザ・インタフェースに対して出力を提供することが好ましい。入出力ポートは、キーボード、マウス等のようなコマンドとデータを入力するための入力装置を支援する。ネットワーク・インタフェースとネットワーク通信プロトコル916は、TCP-IPタイプの通信によるインターネットへのアクセス、又はWAN、LAN、MAN等のその他のネットワークを介して、リモートにある大容量記憶装置へのアクセスを提供する。

【0061】好適実施例では、クライアント・コンピュータ101が、マイクロソフト社のWindows3.1やWindows95のオペレーティング・システム917で制御されるインテル・ベースのコンピュータ、又はその同等の装置で実行される。クライアント・コンピュータ101は、Windows95のレジストリ、system.ini、config.sys及び他のファイルのような幾つかの構成ファイル915を含む。

【0062】クライアント・コンピュータ101は更に、そこにインストールされたソフトウェア製品をアプリケーション912、オペレーティング・システム・ユーティリティ913、及びデバイス・ドライバ914等の形で含んでいる。これらの様々なソフトウェア製品は、サービス・プロバイダのコンピュータ102によって更新されるソフトウェア製品に含まれる。

【0063】本発明によれば、クライアント・コンピュータ101は、メモリ900内でクライアント・アプリケーション104を実行する。クライアント・アプリケーション104は、多くの実行可能コード部とデータ・ファイルからなる。これらはセキュリティ・モジュール901、通信モジュール903、支払いモジュール905、登録モジュール904、広告及びニュース・モジュール906、システム・アナライザ・モジュール907、リカバリ・モジュール908、インストール・モニタ910、及びアプリケーションの現在の状態911を定義するデータを含む。クライアント・アプリケーション104は更に、各更新のインストール前のクライアント・コンピュータ101の状態を保存した保存ファイル909を、コンピュータ記憶域の私的領域に保持する。クライアント・アプリケーション104は、CD-ROM、ディスケット、8ミリ・テープといったコンピュータ読み取り可能媒体、又はネットワーク106を介した電

子的通信で、クライアント・コンピュータ101上でのインストールと実行のために、クライアントコンピュータ101に提供される。

【0064】インストールされたソフトウェア製品の分析と適用可能な更新の判定

好適実施例では、分析204がクライアント・コンピュータ101上のクライアント・アプリケーション104によって実施されるのが好ましい。これによって、ネットワークの帯域幅要件は低減され、サービス・プロバイダのコンピュータ102が分析を実施することによって、無国籍でない(non-stateless)リモート手順コールの実施において潜在的にある信頼性の低さが改善される。それはサービス・プロバイダのコンピュータ102の同時使用ユーザの数を更に増加させる。この分析処理は、クライアント・アプリケーション104のシステム分析907モジュールによって実行される。

【0065】この実施例では、クライアント・コンピュータ101は方法テーブル801と製品所在テーブル803のローカル・コピーを記憶し、これらのローカル・コピーを分析の実施に使用する。

【0066】ここで、図10を参照すると、クライアント・コンピュータ101を分析し(204)、インストールされたソフトウェア製品のリストを判定するための、システム・アナライザ907の処理が示されている。

【0067】システム・アナライザ907は最初に、クライアント・コンピュータ101内の方法テーブル801と製品所在テーブル803と、サービス・プロバイダのコンピュータ102によって保持されている現在のバージョンとの同期をとる(1001)。各テーブルは、その全体が置換されるのが好ましく、これは、個々のエントリを比較して日付の古いものだけを更新する方法より速い可能性がある。この同期は、命令されるかまたは、サービス・プロバイダのコンピュータ102内の更新テーブル709が更新された最新の時間の記憶されたタイムスタンプによって示されるように、サービス・プロバイダのコンピュータ102上のバージョンより古いクライアント・コンピュータ101上のバージョンによって条件付けられたものであってよい。

【0068】テーブルが同期付けられると、システム・アナライザ907が効果の改良のために、ローカルで動作できる。システム・アナライザ907が前部の方法テーブル801を横断し、各操作方法812をクライアント・コンピュータ101のレジストリと構成ファイル915を検索するために発行する。各操作方法811は、前述のように走査ストリングを出力し、これはクライアント・コンピュータ101上にインストールされた幾つかのソフトウェア製品を指定する。

【0069】システム・アナライザ907は走査ストリングのそれぞれを製品所在テーブル803に適用する(1005)。製品所在テーブル803は走査ストリングを受信し、

その走査ストリングを分解してそれに関する製品名815とリリース命令816を判定する。走査ストリングがユニークに製品名815を識別せず、インストールされたソフトウェア製品の幾つかの製品名に一致する場合がある。従って、それぞれ一致するエントリ毎に、システム・アナライザ907は製品所在テーブル803から制約814を取得し(1009)、その制約を分解し(1009)クライアント・コンピュータ101上の製品が実際にそのエントリにリストされた製品であるかどうかを判定する。このエントリの1つの制約814は満足され、ユニークに製品名を識別する。

【0070】正しい製品名を有する特定のエントリが識別されると、システム・アナライザ907がエントリに関するリリース命令816を分解し(1011)、インストールされたソフトウェア製品のリリース番号やバージョン番号を取得する。リリース命令816は、指定されたソフトウェア製品からバージョン番号(実際のデータであるとは限らない)を得る実行可能手順であることが望ましい。ここで、実行可能手順を使用して、得られたリリース番号又はバージョン番号が製品の実際の値であることを保証する。

【0071】システム・アナライザ907によって製品所在テーブル803から得られた結果は、クライアント・コンピュータ101にインストールされたソフトウェア製品のリスト1013であり、各製品は名前とインストールされたバージョンによって識別される。システム・アナライザ907はこのリストを使用して、サービス・プロバイダのコンピュータ102を照会し、更新が適用可能な製品がこれらのうちどれかを判定する(205)。

【0072】インストールされた製品(1002)のそれぞれに対して、システム・アナライザ907がサービス・プロバイダのコンピュータ102を照会し、製品の名前815とリリース番号818を分解し(1004)、その製品の現在の更新821が存在するかを判定する。このことは、名前、値の対としてのリスト全体を横断し、又はサービス・プロバイダのコンピュータ102を個別に捜すことによって行われる。いずれにしても、サービス・プロバイダのコンピュータ102は、製品テーブル805に対し製品名815とリリース情報818を比較し、最新の更新フィールド821内の情報を得ることによって、ソフトウェア製品に関して適用可能な更新があるかどうか判定する。テーブル内のリリース情報がクライアント・コンピュータ101にインストールされたバージョンより新しいバージョンを示すという点で適用可能な更新がある場合、サービス・プロバイダのコンピュータ102はシステム・アナライザ907にハンドル：更新ID 819を戻す(1006)。クライアント・コンピュータ101にインストールされたソフトウェア製品のリリースが、最も新しいバージョンであった場合、サービス・プロバイダのコンピュータ102は次のエントリをチェックする。この処理は、インストールされた全てのソフ

トウェア製品がチェックされるまで継続される。

【0073】ソフトウェア更新の選択

インストールされたソフトウェア製品の全てが製品テーブル805に対して検査されると、システム・アナライザ907は、サービス・プロバイダのコンピュータ102から更新ID 819を受信する製品として、適用可能なソフトウェア更新のリスト1007を有する。システム・アナライザ907はここで、ユーザにそのリストを表示する(206)。例示のユーザ・インタフェースは、図4で前に説明した。

10 【0074】システム・アナライザ907は更に、図5に示すように、更新テーブル807上の更新ID 819を分解し(1008)、コスト、記述等の情報を戻すために、特定の製品の更新ID 819でサービス・プロバイダのコンピュータ102を照会することによって、ソフトウェア更新に関する追加情報を表示する(207)。

【0075】ソフトウェア更新とインストール・モニタのインストール

ユーザは1つ又は複数のソフトウェア更新のリストを選択する。選択された更新毎に、システム・アナライザ907は更新ID 819をサービス・プロバイダのコンピュータ102に戻す。サービス・プロバイダのコンピュータ102は更新テーブル807を参照して更新ID 819を分解し、関連する更新ファイルの位置を識別するURLリスト823を含む、この更新に関するレコードを得る。このレコードはクライアント・コンピュータ101に戻される。クライアント・コンピュータ101は識別されたURLにアクセスし、通常はソフトウェア・ベンダのコンピュータ103から(もっとも、ダウンロードはミラー・サイト等から行われるが)ソフトウェア更新ファイルをダウンロードする。クライアント・コンピュータ101は更に、(受信したURLから)インストール実行可能ファイル及びスクリプトのような、追加のインストール・ファイルをダウンロードする。クライアント・コンピュータ101はまた、ソフトウェア更新ファイルが改悪されていないことも確認する。

【0076】好適実施例では、クライアント・コンピュータ101は、そのセキュリティ・モジュール901を利用して、ファイルが改悪されていないことを保証するために、ファイルの完全性を確認する。

40 【0077】ソフトウェア更新は次に、前述のように、クライアント・アプリケーション104によって、特定のインストール処理を判定するためのフォーマット情報825、特別のインストール又は構成情報を制御するためのスクリプト826を使用して、インストールされる(212)。

【0078】インストール212は、インストール・モニタ910によって監視され、このインストール・モニタは実際のインストール以前に実行される。インストール・モニタ910は、インストール前のクライアント・コンピュータ101の状態、及びソフトウェア更新のインストールの際に行われた変更を記録する。インストール・モニ

タ910はバックグラウンドで動作し、クライアント・コンピュータ101内の任意のファイルに変更を生じることになるファイル・システムへのコール、又は他のオペレーティング・システムのコールを傍受する。特定のコールに依存して、インストール・モニタ910は、変更が行われる前のファイルの状態を保存するよう動作する。

【0079】図11はインストール・モニタ910の動作のフローチャートを示している。インストール・モニタ910はオペレーティング・システムのコール、及びクライアント・アプリケーション104からのメッセージを受信する。オペレーティング・システムのコールをトラップする(1101)際に、インストール・モニタ910はコールのタイプを判定する(1103)。対象のコールには、ファイルやディレクトリを削除するコール1105、既存のファイルをそのファイルに書き込みを行うことによって変更するコール1107、及び新しくファイルやディレクトリを追加するコール1109の3つのタイプがある。ファイルやディレクトリが削除される場合、インストール・モニタ910はまず、既存のファイルやディレクトリのコピーをクライアント・コンピュータ101のハードディスクや、他の記憶装置の私的領域に作成する。インストール・モニタ910は次に、オペレーティング・システム917にファイルやディレクトリを削除させ、次のコールを待つ。ファイルが変更される(1107)場合、インストール・モニタ910は、これがそのファイルに対して最初の書き込みであるかどうかを判定する(1115)。最初の書き込みである場合、ここでもインストール・モニタ910はそのファイルを私的領域にコピーする(1119)。ファイルが既にインストールの際に変更されている場合、そのファイルを再びコピーする必要はない。こうしたコピー動作1113、1119は、インストール前のクライアント・コンピュータ101の構成を保存する。最後に、新しいファイルやディレクトリが追加された(1109)場合、インストール・モニタ910はその新しいファイルやディレクトリのパス名を記憶する(1117)。このことによって、新しいファイルやディレクトリが、インストールのアンドゥの際に、後で削除される。オペレーティング・システムのコールの他の全てのタイプ(1111)に対しては、インストール・モニタ910はそのコールを何もせずに通過させる。

【0080】インストール・モニタ910は、好ましくはクライアント・アプリケーション104からのメッセージによって示されるインストール処理212の完了を待つ。この時点で、クライアント・コンピュータ101の完全な以前の構成が、コピーされたファイルとパス名の情報から既知となる。これらのファイル及び情報は、保存ファイル909内に圧縮され(1121)、ソフトウェア製品が属するソフトウェア製品のインストールを識別する情報に応じて、クライアント・コンピュータ101上に保存される。この識別情報によって、リカバリ・モジュール908は保存された情報を検索でき、クライアント・コンピ

ータ101の構成を復旧できる。

【0081】サービス・プロバイダのソフトウェア・アーキテクチャ

再び図7を参照して、サービス・プロバイダのコンピュータ102の残りのモジュールを説明する。

【0082】通信

通信モジュール703は、サービス・プロバイダのコンピュータ102とソフトウェア・ベンダのコンピュータ103か又はクライアント・コンピュータ101の間のネットワーク通信の確立、維持、及び終了を提供する。通信モジュール703は、インターネット及びワールド・ワイド・ウェブ上のデータの送受信を行うために、FTP及びHTTPプロトコルを支援する。通信モジュール703は通常、そのモジュールが維持する各接続毎に異なるストリームを維持し確立する。サービス・プロバイダのコンピュータ102は、一度に数百又は数千となる、大量の接続を支援できることが好ましい。より多くの同時接続が要求されるような顧客の規模である場合、更新データベース709のミラー・イメージを有する複数サービスを利用できる。通信モジュール703はまた、従来の方法でログイン、及びログアウトを扱い、こうした機能は以下のセキュリティ・モジュール701に統合される。

【0083】セキュリティ

セキュリティ・モジュール701は、サービス・プロバイダのコンピュータ102の認証ユーザとして、ユーザの認証を扱う。セキュリティ・モジュール701は、デジタル署名、証明等を支援する公開キー・システムといった、デジタル署名に基づく従来の認証機構で実施される。適当なセキュリティ機構は、通信モジュール703からログイン、及びログアウト機能を統合するVeriSign社のDigital ID Centerを含む。

【0084】更に、セキュリティ・モジュール701は、ソフトウェア・ベンダのコンピュータ103からダウンロードされたソフトウェア更新の完全性を検証することを提供し、こうしたソフトウェア更新がコンピュータ・ウイルスや他の認証されていない修正によって変更されたり感染したりしていないことを保証する。このモジュールは例えば、更新のチェックサムを計算するのに使用され、チェックサムは更新データベース709に記憶することができる。チェックサムは簡単なものでもよく、又はRonald Rivest教授が提案するメッセージ・ダイジェスト(MD)アルゴリズムのような暗号で保護され、及びマイクロソフト社の暗号化API標準のようなプログラミングAPIで共通に入手可能なものであってもよい。更新がソフトウェア・ベンダのコンピュータ103からクライアント・コンピュータ101に後にダウンロードされた場合は常に、更新のチェックサムが計算され、それが更新データベース709に記憶されていたものと比較される。この2つが一致する場合、ソフトウェア更新がクライアント・コンピュータ101に正しくダウンロードされたことに妥

当性が生じる。セキュリティ・モジュール701は、ウイルスに関するソフトウェア・ベンダのコンピュータ103に記憶されたソフトウェア更新内のウイルスに関する走査を行うためにも使用される。

【0085】支払い

支払いモジュール705は、ソフトウェア更新を提供するサービスに対するサービス・プロバイダへのエンド・ユーザの支払いを処理する。サービス・プロバイダのコンピュータ102は、そのユーザのデータベースを保持する。このデータベースはユーザ・プロファイル・データベース711や他のデータベースであってよい。各ユーザはソフトウェア更新をダウンロードするためにサービス・プロバイダのコンピュータ102を使用することに対し、サービス料を徴収される。このサービス料は、接続時間、購入したソフトウェア更新の数、年単位や月単位の加入料、又はこれらの幾つか又は他の料金計算との組み合わせといった、様々な異なるスケジュールに基づいている。しかし、課金されると、支払いモジュール705は、ユーザがサービス・プロバイダのコンピュータ102をログアウトするまで、ユーザのサービスの使用、例えば、接続時間の合計を記録し、ダウンロードされたソフトウェア更新の数を保持する。支払いは次に、登録の際にユーザによって事前に知らされているユーザのクレジット・カードに課金する。支払いモジュール705の適切な実施は、Mastercard及びVisaの機密電子トランザクション (SecureElectronic Transaction) 仕様に適合して作成される。

【0086】ユーザのサービスへの支払いは、様々な方法で支払いモジュール705によって実施される。支払いを実施するアルゴリズムの一例は以下のようなものである。

【0087】ユーザはクライアント・コンピュータ101からサービス・プロバイダのコンピュータ102にログインする。支払いモジュール705は、ユーザの口座があるかどうか判定し、あればクライアント・コンピュータ101の接続を受け入れる。ユーザの口座の有効期限の終わりに近い場合、例えば、30日以内である場合、又は期限切れの場合、支払いモジュール705はユーザに再加入するよう知らせる。ユーザが同意すると、加入料がユーザのクレジット・カードの口座に請求され、クライアント・コンピュータ101への接続が確立され、ユーザは前述のようにサービスを使用できるようになる。ユーザが再加入を拒否すると、接続は拒否される。

【0088】課金は、トランザクション毎でも行われる。この場合、課金は選択されたトランザクションに帰属しうる。トランザクション毎の課金を実施するアルゴリズムの一例は以下の通りである。

【0089】クライアント・アプリケーション104は、更新されるソフトウェア製品に関して、サービス・プロバイダのコンピュータ102からトランザクションの許可

を要求する。支払いモジュール705は更新データベース705からトランザクションに関する特定の課金を判定し、許可に従って、クライアント・アプリケーション104にこの情報を戻す。クライアント・アプリケーション104はユーザに課金を表示し、ユーザはそのトランザクションを確定させるか、あるいはそのソフトウェア更新をキャンセルする。トランザクションが確定されると、クライアント・アプリケーション104はインストール処理を実施する。支払いモジュール705には、トランザクションとインストールが成功したかどうか通知され、そのトランザクションの課金を現在のセッションの課金の実行合計に加える。ユーザのセッションが完了すると、トランザクションの課金の実行合計がユーザのクレジット・カードに課金され、それがクライアント・アプリケーション104に提供され、ユーザに表示される。

【0090】リカバリ・モジュール908によって更新が戻されようとしている場合、課金されたトランザクション料はユーザのクレジット・カードの口座に戻される。ここで、クライアント・アプリケーション104は、サービス・プロバイダのコンピュータ102に、ソフトウェア更新が戻されるものであることを知らせ、ソフトウェア更新の更新ID 819を提供する。支払いモジュール705はこの更新ID 819を使用して課金されるトランザクション料 (コスト824) を判定する。この金額はクライアント・アプリケーション104に戻され、ユーザに表示される。ソフトウェア更新はリカバリ・モジュール908によって除去され、支払いモジュール705に除去が成功したことが知られる。支払いモジュール705は次に、現在の課金の実行合計からそのトランザクション料を減算する。セッションを終了する時点で、支払いモジュール705が必要に応じて、請求又はユーザのクレジット・カードの口座に課金する。

【0091】データベース修正

データベース修正ツール707は、様々なソフトウェア・ベンダからの新しいソフトウェア更新を含むために、更新データベース709の維持及び更新を行う。このツール707は新しいエントリを追加し、更新データベース709の任意のテーブルの既存のエントリを削除又は修正する。

【0092】様々なテーブルのうち、更新テーブル807は、ソフトウェア更新に関する現在の更新の情報を含み、製品テーブル805は更新のある様々なソフトウェア製品を識別し、最も頻繁に更新される。

【0093】新しいソフトウェア更新が入手可能になると、サービス・プロバイダ又はソフトウェア・ベンダがデータベース修正ツール707をアクセスして、データベースを更新する。これは、データベースのテーブルで使用される情報を網羅する完全なフォームによって達成されることが好ましい。図13、及び図14ないし図18は、新しい更新情報を指定し、又は既存の更新情報を変更するフォームの例を示している。フォーム1300は、更新の説

明に使用される備考1301、ソフトウェア更新の情報に関するURL 1303、バージョン情報1305、更新によって影響を受けるソフトウェア製品1307、更新のタイプ1309、既知の非互換性1311、バージョン情報に基づいて更新されるソフトウェア製品の以前のバージョンを見つけるためのフィルタ1313、日付情報1315、及び（クライアント・コンピュータ101の915のレジストリ・ファイル内でソフトウェア製品を識別するための）レジストリの情報1317を含む。更に、更新のファイル・フォーマット1321は、ソフトウェア更新自体のネットワーク位置に関するURL 1319に応じて指定される。最後に、インストール手順1323が、インストール・スクリプト826で使用するために指定される。この情報は、従来の方法で容易に処理され、更新データベース709の適切なテーブルに対して更新される。

【0094】サービス・プロバイダの更新サービスによって支援されるように、ソフトウェア製品とソフトウェア製品に対する更新は更新データベース709に登録されなければならない。

【0095】ソフトウェア製品の登録は、その製品が所与のクライアント・コンピュータ101にインストールされている場合、製品及びそのバージョンを識別するのに十分な情報を指定することを目的としている。図22及び図23ないし図26はソフトウェア更新を最初に更新データベース709に登録するためのフォームを示している。登録フォーム1700は、ソフトウェア・ベンダの会社名1701、ソフトウェア製品名1703、製品タイプ1705、クライアント・コンピュータ101上でソフトウェア製品を識別する方法1707、ユニークなファイル名1707又は製品を指定する文字ストリング、バージョン情報を確認する方法1709、ファイル日付1711、及びクライアント・コンピュータ101上のディレクトリ1713に関するフィールドを含んでいる。

【0096】製品タイプ1705はデバイス・ドライバ、アプリケーション、プラグイン（インターネット・ブラウザのような他の製品の機能を拡張する製品）、又はオペレーティング・システム・ファイルであってもよい。

【0097】ソフトウェア製品を識別する方法1707は、ユニークなファイル名又は文字ストリング、及びファイル名又はストリングの位置を指定することが好ましい。例えば、Windows95オペレーティング・システムでは、サウンド・ドライバの名前はレジストリの位置¥HKEY_LOCAL_MACHINE¥System¥CurrentControlSet¥control¥Media Resource¥midiに指定される。この場合、ドライバのファイル名はこのレジストリ位置で見られる。ソフトウェア製品もまた、ユニークなディレクトリ名の存在によって識別される。前述のように、製品名がユニークでない場合もある。

【0098】クライアント・コンピュータ101にインストールされたソフトウェア製品のバージョンは幾つかの

方法のうちの1つで得られる。それはバージョン番号、ファイルの最新修正タイムスタンプであってもよく、レジストリで明示的に指定されてもよい。登録フォームで提供される情報は、提出後に処理され、更新データベース709の適切なテーブルに追加される。

【0099】ソフトウェア更新は、サービス・プロバイダが周期的にインターネットを検索し、ソフトウェア・ベンダが提供するソフトウェア製品の更新を識別することによって、更新データベース709に含めるために識別される。殆どのソフトウェア・ベンダは、新しいソフトウェア更新の存在を示すインターネット・サイトを維持している。識別されたソフトウェア・ベンダ毎に、サービス・プロバイダはソフトウェア更新を更新データベース709にダウンロードする。ソフトウェア更新のファイル・フォーマットが判定され、インストール処理がソフトウェア更新のファイル・フォーマットに応じて指定される。最後に、サービス・プロバイダは、ソフトウェア更新、ソフトウェア更新のファイル・フォーマット、及びインストール処理の指定を記憶しているソフトウェア・ベンダのコンピュータ・システム103のURL又はネットワーク位置を含む、更新データベース709内のエントリを作成する。

【0100】代替案として、サービス・プロバイダに接触するソフトウェア・ベンダは彼らのソフトウェア製品及びソフトウェア更新に関する情報、例えば、名前、ファイル・フォーマット等を直接サービス・プロバイダに、又は更新データベース709に提供できる。

【0101】しかし、更新データベース709に提供されると、更新の登録はソフトウェア更新及びソフトウェア製品のプロパティ、及びそのソフトウェア更新が適用可能なバージョンを指定することからなる。ソフトウェア更新のプロパティは、ソフトウェア更新がその製品に適用された場合のバージョン番号820、ソフトウェア更新のフォーマット825（zipファイル、自己解凍保存等）、及びクライアント・コンピュータ101にソフトウェア更新をインストールするのに必要なインストール・ステップ（スクリプト826）を含むことが好ましい。ソフトウェア更新が適用される製品のバージョンは、このセクションでより早く製品自体が指定されている場合に指定される。また、ソフトウェア更新の簡単な説明、及び詳しい説明（解決した問題点、及び加えられた特徴）へのURLが含まれ、その情報が直接記憶されることが好ましい。

【0102】新しい更新がそれぞれ入手可能になった場合、新しい更新エントリが作成される。

【0103】ソフトウェア・ベンダやサービス・プロバイダは、ソフトウェア更新のプロパティに従って、製品及びソフトウェア更新データベースのエントリを指定する。

50 【0104】ユーザ・プロファイル・データベース

ユーザ・プロフィール・データベース711は、各ユーザ毎に、例えば、特定の製品のソフトウェア更新に関する通知、又は新しいソフトウェア製品に関する通知を要求することによって、どの製品をユーザが対象にしたかという情報を含むプロフィールを保持する。この情報は次に、例えば、電子メール又は電子通信機構によって、これらの製品に適用可能な新しい更新に関する通知をユーザに配布するのに使用される。サービス・プロバイダのコンピュータ102のこうしたオプションとしての機能は、ユーザに対するサービスの価値を更に拡張し、ソフトウェア更新及び新しいソフトウェア製品の可用性をタイムリーに通知することを保証する。

【0105】これに関して、本発明の代替実施例の1つは、ユーザに新しいソフトウェア更新の情報、及びユーザが興味を示した新しいソフトウェア製品を知らせるのに電子メールを使用する。特に、新しいソフトウェア更新やソフトウェア製品が入手可能である場合、サービス・プロバイダのコンピュータ102は、電子メールでの通知を要求したユーザに電子メールを送信する。電子メールはソフトウェア更新に関する情報を含み、ソフトウェア更新ファイルをアクセスするのに使用するURLデータ823を含む、ソフトウェア更新に関する更新テーブル807からのレコードを含むこともできる。クライアント・アプリケーション104は次に、更新情報を読みとり、ソフトウェア更新がクライアント・コンピュータ101に実際に適用可能か、及びクライアント・コンピュータ101がインストールのための条件を満たすか確認する。ソフトウェア更新がユーザに認められると、クライアント・アプリケーション104はソフトウェア更新をダウンロードし、その完全性を確認し、そのソフトウェア更新を、サービス・プロバイダのコンピュータ102にログインする(201)ことなく直接インストールし、クライアント・コンピュータ101にインストールされたソフトウェア製品を分析する(204)。ユーザが興味を示した新しいソフトウェア製品に関して通知が行われた場合、クライアント・アプリケーション104は、ユーザが依然そのソフトウェア製品に興味を持ち、購入して、ダウンロードした後、インストールしようとしているか確認する。

【0106】電子メールで通知をするよう更に拡張された実施例では、その電子メールは、クライアント・コンピュータ101がソフトウェア更新又はソフトウェア製品をインストールするのに満たすべき条件の仕様を含み、サービス・プロバイダのコンピュータ102によって送信される。この情報は基本的に、クライアント・コンピュータ101に関連するソフトウェア更新を判定するために

クライアント・アプリケーション104によって使用されたものと同じである。例えば、この情報はソフトウェア更新に関して、ソフトウェア更新が適用可能なソフトウェア製品の最も古いバージョンを含む。この電子メール通知における追加情報は、例えば、ソフトウェア更新がユーザによって一度だけ使用され、繰り返し適用できることを保証するように、クライアント・アプリケーション104によって使用される。

【0107】ユーザ・プロフィール・データベース711は通常、各ユーザを記述する情報を記憶する。この情報は、ユーザID、パスワード、デジタル署名、クレジット・カード番号等を含むことができ、セキュリティ701、通信703、及び支払いモジュール705で使用される。図19はユーザ・プロフィール・データベース711のスキーマの一例を指定する。ユーザ・テーブル1400において、各ユーザはユーザID 1401、名前1403、電子メール・アドレス1405、サービス加入の開始日1407、加入の終了即ち完了日1409、数字などのクレジット・カード情報1411、発行日及び有効期限、ユーザが選択したパスワード1413、及び公開キー1415又は他の認証トークンで識別される。図3に示すように、ユーザにはこうしたソフトウェア更新の通知を電子メールで要求するオプション309がある。ユーザ・テーブル1400は従って、ユーザがそのように電子メールで通知を要求しているかを示すフラグ1416も含んでいる。ユーザ・テーブル1400は、ユーザを選択された製品名1419とそれらのバージョン1421に関連づける通知テーブル1417に対し、ユーザID 1401によってキー付けがなされている。ソフトウェア・ベンダやサービス・プロバイダは、新しいソフトウェア更新の情報で更新データベース709を更新し、通知テーブル1417は走査されて、更新に関する通知を行うためにユーザID 1401によってユーザを識別する。ユーザに関する電子メール・フラグ1416がチェックされ、真である場合、ユーザの電子メール・アドレス1405がユーザ・テーブル1400から得られ、ユーザに電子メールによって新しいソフトウェア更新を識別する情報が通知される。

【0108】活動ログ

サービス・プロバイダのコンピュータ102は、活動ログ718内に、サービスに関連して実行される全ての活動を記録するのに使用されうる。特に興味のある活動の中に、コンピュータがユーザのソフトウェア更新等の要求に回答して行う活動がある。活動ログ718のフォーマットを表2に示す。

【0109】

【表2】

トランザクションID	活動タイプ	日時	ユーザID	パラメータ	応答
00000001	ログイン	031296 093540	20198312	パスワード	成功
00000002	方法DB 取得	031296 093606	20198312	最新 バージョン	方法DB/ 最新
00000003	製品所在 DB取得	031296 093649	20198312	最新 バージョン	製品所在 DB/最新
00000004	製品DB 照会	031296 093723	20198312	サウンドプラス 16.2.0	sb-2.02
	製品DB 照会	031296 093727	20198312	Myst 1.0	最新
00000005	更新エントリ 取得	031296 093751	20198312	sb16-2.02	更新エントリ
00000006	ダウンロード 完了	031296 093807	20198312	sb16-2.02	成功
00000007	更新の インストール	031296 094532	20198312	sb16-2.02	成功
00000008	ログアウト	031296 094730	20198312		成功

【0110】この例では、ユーザは1996年3月12日の午 20 前9時35分40秒にログインし、方法テーブル801及び製品所在テーブル803と同期を取り、サウンドプラス16

2.0とMyst 1.0のソフトウェア更新が、それらの製品の入手可能な最新バージョンより新しいかどうか照会した。応答は、Myst 1.0は最新であるが、サウンドプラス16の現在のバージョンは2.02であるというものであった。ユーザは次にソフトウェア更新を記述したサウンドプラス16の新しいバージョンに関する更新エントリを取得し、次いで、そのソフトウェア更新をダウンロードし、インストールした後、ログアウトした。

【0111】上の例では、活動タイプが示されていないが、リカバリ・モジュール908による更新のアンドウ、サービスの登録、及び特定の製品に対する更新の通知の登録を含む。

【0112】この例では、単一ユーザの活動が活動ログ内に示されている。実際のシステムでは、異なる何人かのユーザが活動ログ内に散在することになる。

【0113】報告ツール

報告ツール713は、更新データベース709、ユーザ・プロフィール・データベース711、及び活動ログ718の照会を支援する。照会は、ソフトウェア製品と更新に関するもの、様々なユーザにアクセスされるソフトウェア更新のタイプの相関に関するもの、及び集合データに関するものであってもよい。データベース709、711、及び活動ログ718は一緒になって、ユーザのソフトウェア製品プロフィールの正確な記述を提供することができる。例えば、サウンドプラス16といった1つの製品のユーザであり、Mystのような第2の製品も所有するユーザ数を示す統計情報を検索できる。この情報は、個々のユーザのプライバシーを侵害することなく、収集され分析され

【0114】URLモニタ

URLモニタ715は、更新データベース709内のURLのリストをコンパイルし、周期的な基準でそれらが変更されたかどうか確認する。これは、ソフトウェア更新のURL情報が常に有効であることを保証するために行われる。図12は、URLモニタ715のフローチャートを示している。URLモニタ715は、更新テーブル807の各エントリを横断する(1201)。これは、単に連続順で、又は最も古いエントリを最初にといったより複雑なアプローチで、又は他の何らかの方法で行われる。各エントリ毎に、URLモニタ715はURLリスト823内のURLエントリを得る(1203)。各エントリは、前述のようにタイムスタンプを有する。URLモニタ715は、識別されたサイト、又はファイルにインターネット経由で接続しようとする際に、URLに対して接続する(1205)。

【0115】試みられた接続は失敗するかもしれないし、ネットワークのサービス・プロバイダ等の単なる失敗とは対照的に、URLが実際にはないか又は、他の意味で正しくないことを確認するために、数回繰り返されると(1207)、そのURLは、無効であるとして更新テーブル807においてマークされる(1209)。

【0116】URLが存在する場合、URLのホスト・サイトにおけるタイムスタンプが、通常そのURLに関連づけられたファイルのタイムスタンプをチェックし、又はそのURLを含むファイルのタイムスタンプをチェックすることによって、又はそのどちらか最新の方をチェックすることによってチェックされる。ホストにおけるタイムスタンプが更新テーブル807で保持されるタイムスタンプより新しい場合、基礎となるファイルが変更されてお

り、URLがもはや有効でないことが考えられる。ここで再度、URLが無効であるとしてマークされる(1209)。ホストにおけるタイムスタンプが新しくなければ、URLモニタ715はURLリスト823の次のURLに対して処理を継続する。更新テーブル807の中のURLが全て(又は、所望の数の古いURLが)処理されたら、URLモニタ715はシステム管理者に潜在的に無効なURLを知らせる(1213)。システム管理者は次に、そのURLを確認し、必要であればそれらを更新してURLが更新された時に有効フラグをリセットする。

【0117】 広告及び情報データベース

サービス・プロバイダのコンピュータ102が持つ、クライアント・コンピュータ101のソフトウェア・プロファイルへのアクセスは、情報、広告、及びユーザ・コンピュータにインストールされたソフトウェアに基づいて特定のユーザのそれぞれに適する他の促進材の送信に役立つ。インストールされたソフトウェア製品に基づく情報の配布は、ユーザが既にその商品に対する興味を示している、情報の効果を向上させる。従って、こうしたソフトウェア製品から導出され、又は関連づけられた広告又は促進情報は、ユーザの興味をひく可能性が最も高い。サービス・プロバイダのコンピュータ102は、ソフトウェア製品を広告情報に関連づけ、この広告情報をユーザに対して周期的に配布することができる。

【0118】更に、ソフトウェア更新のダウンロードとインストールの性質は元来時間のかかるものであり、ユーザが更新の際に気付くリスクは普通、ユーザが作業をしていないコンピュータで更新を実行することはほとんどないことを意味している。これらの要素は、サービス・プロバイダが、ユーザがソフトウェアを更新するためにクライアント・アプリケーション104を実行する適当な瞬間に、ユーザにおいて目的となる広告を向ける機会を作り、その時に、その広告はユーザのコンピュータ内にあるが、他の活動においては関係していない。広告自体は、ユーザがサービス・プロバイダ又は他のサード・パーティから購入できる有料ソフトウェア更新(アップグレード)に関するものもある。更新処理212の間の広告情報の配布は、広告/ニュース・モジュール906によってクライアント・コンピュータ101上で行われる。

【0119】 広告及び情報データベース717は、ソフトウェア製品を、その製品に応じて広告及び促進情報に関連づける。この関連づけは、多くの異なる方法で行われる。関連づけの1つの機構は、ソフトウェア製品と広告をカテゴリに分類することである。図20は、広告情報とソフトウェア製品を関連づけるために、広告及び情報データベース717に関するスキーマの例を示している。

【0120】 広告テーブル1500は各広告毎に、広告番号1501、広告又は情報の項目に対するURL1503、及び「ワープロ」、「デスクトップ・パブリッシング」、「グラフィックス」、「アドベンチャー・ゲーム」、「通

信」、「インターネット」等といった広告に関するカテゴリのリスト1505を含んでいる。広告又は情報の項目は、これに関連づけられた任意の数の様々なカテゴリを有することができる。製品カテゴリ・テーブル1507は、製品名1511、製品ID 1509、及びここでもその製品に関するカテゴリのリスト1513を含んでいる。

【0121】 ユーザが特定のインストールされた製品の更新を要求する場合、ユーザはそのインストールされた製品と同じカテゴリの他の製品に関する広告や情報に興味を有すると仮定できる。例えば、ユーザがMyst 1.0のインストールされたコピーを更新する要求を行った場合、この製品名は商品カテゴリ・テーブル1507内の商品名1511に一致し、「対話型ゲーム」といった、それに関するカテゴリ1513が検索される。広告テーブル1500のカテゴリ・リスト1505内のカテゴリ1505は、このカテゴリに一致し、一致したエントリに関するURL1503が、クライアント・アプリケーション104によってユーザに配布される情報と共に検索され、アクセスされる。情報は、インストール処理208ないし214の間にクライアント・コンピュータ101上に提供されることが好ましい。多くの一致がある場合、インストールされた製品のカテゴリの、ある割合又は数と一致する広告だけを選択するために、重み付けが適用される。他の選択基準も適用できる。図20のスキーマは単に例示のためのものであって、広告情報を、こうしたユーザ・コンピュータ上にインストールされた製品を有するユーザに配布するソフトウェア製品に関連付けるために、他のカテゴリ分類を実施可能である。

【0122】 クライアント・アプリケーション・ソフトウェア・アーキテクチャ
再び図9を参照して、クライアント・アプリケーション104の残りのモジュールを説明する。

【0123】 通信

通信モジュール903は、接続ストリームの確立と終了、ログイン、及びログアウト機能、FTP機能、及びHTTPプロトコル対応を含む補足的な機能を、サービス・プロバイダのコンピュータ102の通信モジュール703に提供する。こうした機能全てが従来の方法で実施される。

【0124】 セキュリティ

セキュリティ・モジュール901は、ユーザのパスワード、デジタル署名、証明等のために、サービス・プロバイダのコンピュータ102のセキュリティ・モジュール701とインタフェースする。ユーザのパスワードや他の認証情報は、従来の方法でユーザに割り当てられる。セキュリティ・モジュール901が認証情報を記憶できるか又は、ユーザがログインの際に認証情報を手動で入力するように要求される。

【0125】 支払い

支払いモジュール905は、更新サービスの使用に対する支払いを行うために、サービス・プロバイダのコンピュ

ータ102の支払いモジュール705とインタフェースする。支払いのスケジュールは前述したように多岐にわたる。支払いは、クレジット・カード認証によって行われるのが好ましい。サービスの使用に対して、更新毎、周期的課金等といった、1つ又は複数の支払いスケジュールが与えられると、支払いモジュールが従来の方法で実施される。

【0126】登録

登録モジュール904は、新しいユーザをサービス・プロバイダのコンピュータ102に登録するのに使用される。登録モジュール904に関するユーザ・インタフェースの例が図3に示されている。

【0127】登録モジュール904は、ユーザ名、アドレス、クレジット・カード情報、及びユーザ選択のパスワードを得る。パスワードは、2度入力され、ユーザの意に反してパスワードをタイプミスしていないか保証するために、その2つのエントリが比較される。この情報は現在状態911データに記憶される。登録モジュール904はまた、この情報をサービス・プロバイダのコンピュータ102にも送信する。そこで、この情報が確認され、ユニークな登録番号がユーザに割り当てられ、その番号がクライアント・アプリケーション104に戻され、登録モジュール904がユーザにその番号を表示し、その番号を現在状態911データに内部的に記憶する。

【0128】広告及びニュース

広告及びニュース・モジュール906は、監視されユーザ・プロファイル・データベースに記憶された、様々なソフトウェア製品と更新に対するユーザの以前の興味に基づいてカスタマイズされた情報を、サービスを受けるユーザに提供する。広告及びニュース・モジュール906は、ユーザ・コンピュータ101にインストールされたソフトウェア製品に基づいてユーザに広告及び促進情報を配布するために、サービス・プロバイダのコンピュータ102の広告データベース717とインタフェースする。

【0129】広告及びニュース・モジュール906は、様々な異なるモードで情報を提供する。あるモードでは、広告及びニュース・モジュール906が、2、3時間に1回といった周期的な基準で、前述のようにクライアント・コンピュータ101にインストールされたソフトウェア製品に従い広告データベース717から広告を取得し、それらをローカルにキャッシュする。広告（ここでは他のタイプの情報又は促進データを含む）が既にキャッシュにある場合、新しいものとしてマークされ、そうでない場合、（データベース717から判定された）広告のURLがアクセスされ、その広告がキャッシュ内に保存される。新しいものとしてマークされない広告は削除される。

【0130】第2の補足モードでは、広告及びニュース・モジュール906がキャッシュから広告を選択し、前述のインストール処理の間、又はリカバリ・モジュール908によるアンドゥ操作の間といった、他のユーザの活動

が発生しない所定の期間に、その広告をユーザに表示する。

【0131】現在状態

現在状態911は、例えば名前、アドレス、クレジット・カード番号、登録あるいは順次番号、及びダウンロードされてインストールされている更新といった、ユーザ特有の情報を含む、クライアント・アプリケーション104の現在の動作を記述するデータのデータ記憶である。登録番号は、ユーザがサービス・プロバイダのコンピュータ101にログインする毎に使用される。ダウンロードされインストールされた更新に関する情報は、リカバリ・モジュール908のアンドゥの能力を提供する。

【0132】リカバリ

リカバリ・モジュール908は、保存ファイル909を使用して、以前インストールされたソフトウェア更新をアンドゥし、又はインストール解除(de-installing)する。

【0133】リカバリは、ユーザがソフトウェア更新に満足できない場合に、ユーザによって起動される動作である。起動されると、以前にインストールされたソフトウェア更新の効果を逆に戻す。ソフトウェア更新が最初にインストールされたときに、インストール・モニタ910によって作成された保存ファイル909が存在するために、リカバリ・モジュール908はリカバリを実行できる。この保存ファイル909は、ファイルの元のパス名に従って、インストールの間に削除され又は修正された各ファイルのコピー、及びインストールの間に追加されたファイルのパス名のリストを含む。この保存909は、空間を有効に利用するため、圧縮フォーマットで保持されることが好ましい。一般的に、特定のソフトウェア更新が除去されると、リカバリ・モジュール908はそのソフトウェア更新に関連付けられた保存ファイル909を読み取り、削除され、又は修正されたファイルをそのディレクトリに対して復旧し、追加されたファイル又はディレクトリを削除する。

【0134】図21はリカバリ・モジュール908の操作の一例を示している。図6に示すように、リカバリ・モジュール908は、除去すべきソフトウェア更新の名前の入力を受信する。この名前は現在状態情報911内で、そのインストールに関する特定の保存ファイル909に関連付けられる。リカバリ・モジュール908は、全ての実行中のアプリケーションを終了させる(1601)。リカバリ・モジュール908は、ソフトウェア更新の名前を使用して、又は他の識別基準を使用して、その更新に関連付けられた保存ファイル909を得て、それを伸張する(1602)。リカバリ・モジュール908は、削除されたファイルを表現する、圧縮形式で保存ファイルに記憶されたファイル毎に、そのファイルをクライアント・コンピュータ101内の元の位置にコピーする(1603)。リカバリ・モジュール908は、新しいものとしてリストされたファイル又はディレクトリ毎に、そのファイル又はディレクトリを削除

する(1604)。最後に、リカバリ・モジュール908は、クライアント・コンピュータ101をリポートする(1605)。

【0135】要するに本発明は、様々なソフトウェア・ベンダからの様々なソフトウェア製品の更新を、それぞれがそのコンピュータにインストールされたソフトウェア製品の異なる更新を有する複数ユーザに対して提供する有効な機構を可能とする。本発明のシステムによって、ユーザとソフトウェア・ベンダ双方の実質的な負担の軽減を達成しながら、ソフトウェア更新が連続的に維持され、かつ正しいかどうかの検査が行われるようになる。このシステムによって、ソフトウェア・ベンダはソフトウェア更新をサービス・プロバイダに提供でき、加入ユーザがソフトウェア更新をタイムリーに取得できることを保証する。同様に、加入ユーザには、ユーザがこうした各製品に関して個別に情報を探し出すことなく、彼らのコンピュータにインストールされたソフトウェア更新の全てに関するソフトウェア更新に関して通知を得ることが保証される。更に、本発明によって、広告とその他の情報が、ユーザの興味と嗜好に基づいてユーザに向けられ、ユーザのコンピュータにインストールされたソフトウェア製品について表現される。

【0136】

【発明の効果】本発明によって、様々なエンド・ユーザのクライアント・コンピュータを、そのクライアント・コンピュータにインストールされた、様々な異なる範疇のソフトウェア・ベンダによって作成されたソフトウェア製品に関するソフトウェア更新で更新するシステム、及び方法が提供される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に従う、ソフトウェア更新を提供するシステムを示す図である。

【図2】本発明に従う、ソフトウェア更新をクライアント・コンピュータに提供する全体的方法を示す図である。

【図3】更新サービスの新しいユーザ登録に関するユーザ・インタフェースを示す図である。

【図4】インストールに関してソフトウェア更新を選択するユーザ・インタフェースを示す図である。

【図5】ソフトウェア更新のインストールを確認するユーザ・インタフェースを示す図である。

【図6】ソフトウェア更新のインストールをアンドウするユーザ・インタフェースを示す図である。

【図7】サービス・プロバイダのコンピュータ・システムのソフトウェア・アーキテクチャを示す図である。

【図8】サービス・プロバイダのコンピュータの更新データベースに関するスキーマの一例を示す図である。

【図9】クライアント・コンピュータのソフトウェア・アーキテクチャを示す図である。

【図10】クライアント・コンピュータの分析、ソフトウェア更新の判定、及び更新情報の表示を更に詳細に示すフローチャートである。

【図11】インストール・モニタの動作を示すフローチャートである。

10 【図12】URLモニタの動作を示すフローチャートである。

【図13】図14ないし図18の構成を示す図である。

【図14】ソフトウェア更新を更新データベースに登録するユーザ・インタフェースを示す図である。

【図15】ソフトウェア更新を更新データベースに登録するユーザ・インタフェースを示す図である。

【図16】ソフトウェア更新を更新データベースに登録するユーザ・インタフェースを示す図である。

20 【図17】ソフトウェア更新を更新データベースに登録するユーザ・インタフェースを示す図である。

【図18】ソフトウェア更新を更新データベースに登録するユーザ・インタフェースを示す図である。

【図19】ユーザ・プロファイル・データベースのスキーマの一例を示す図である。

【図20】広告情報データベースのスキーマの一例を示す図である。

【図21】復旧モジュールの動作を示すフローチャートである。

【図22】図23ないし図26の構成を示す図である。

30 【図23】ソフトウェア製品を更新データベースに登録するユーザ・インタフェースを示す図である。

【図24】ソフトウェア製品を更新データベースに登録するユーザ・インタフェースを示す図である。

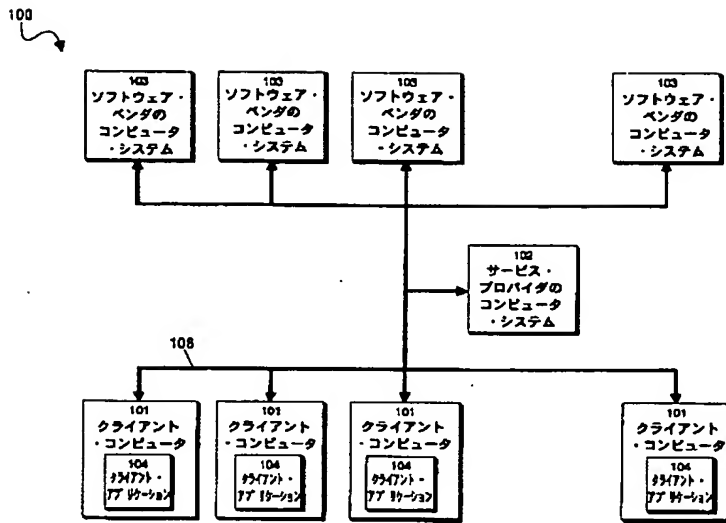
【図25】ソフトウェア製品を更新データベースに登録するユーザ・インタフェースを示す図である。

【図26】ソフトウェア製品を更新データベースに登録するユーザ・インタフェースを示す図である。

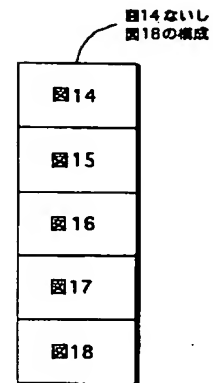
【符号の説明】

- 101 クライアントコンピュータ
- 40 102 サービス・プロバイダのコンピュータ・システム
- 103 ソフトウェア・ベンダのコンピュータ・システム
- 104 クライアント・アプリケーション
- 106 ネットワーク

【図1】



【図13】



【図3】

Since this is your first time using Oil Change, please take the time to fill out the following information.

氏名: Lorne Steiner

パスワード: [] Please Verify: []

会社: CyberMedia, Inc.

電話: 310-581-4700 Fax: 310-581-4700

住所(1): 3000 Ocean Park Blvd.

住所(2): Suite 2001

都市: Santa Monica 州: CA

国: United States 郵便番号: 90405-2345

電子メール: lsteiner@cybermedia.com

☐ 更新が入手可能になった場合、電子メールで通知を受ける

クレジット・カード情報

タイプ: Visa

番号: 0101 0101 0101 0101

有効期限: 12/95

断続するには送信をクリック

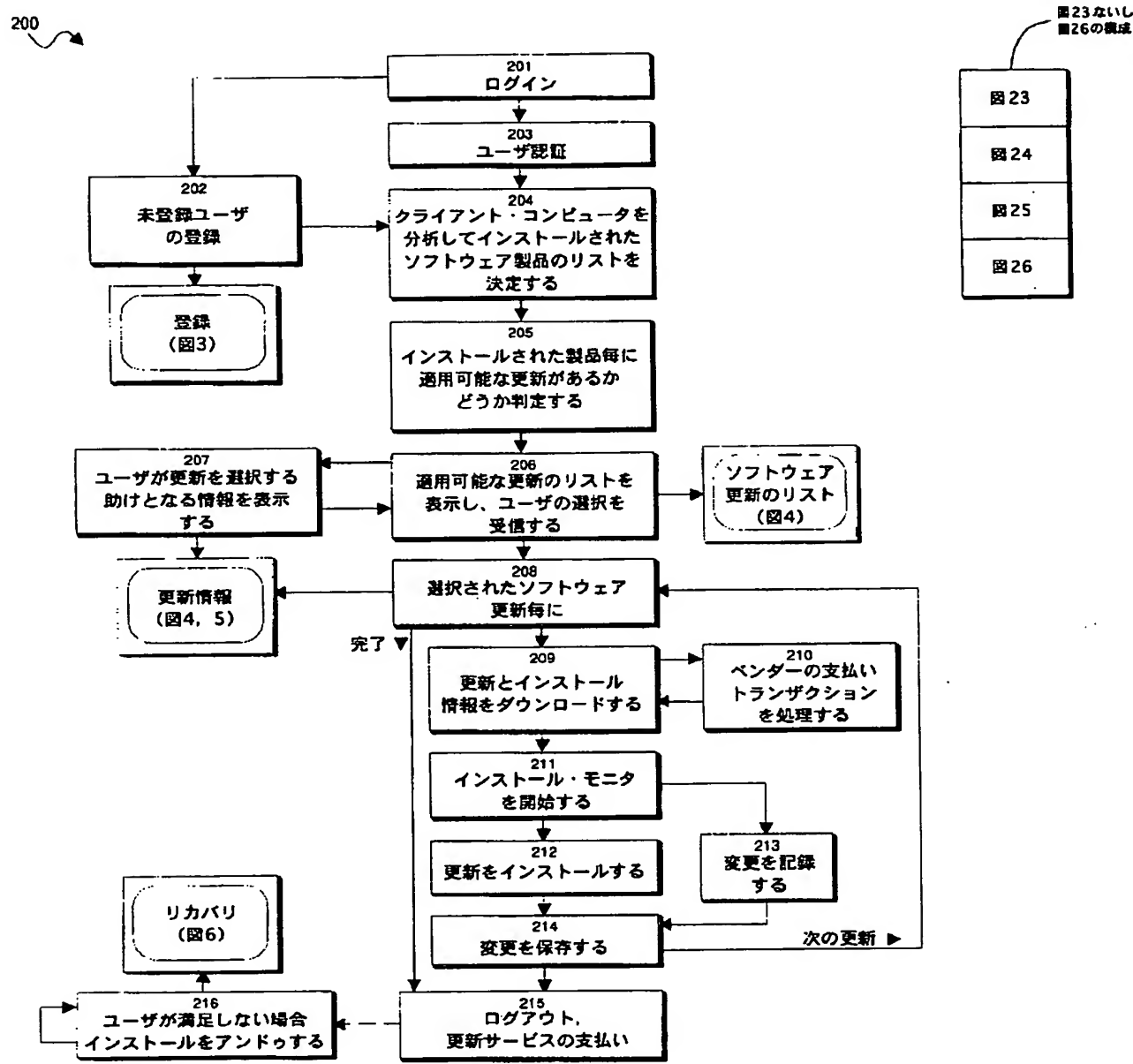
送信

ヘルプ

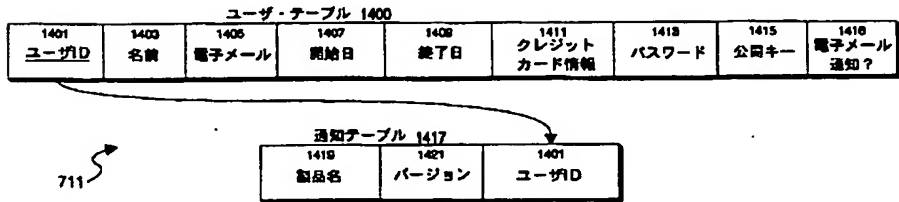
キャンセル

【図 2】

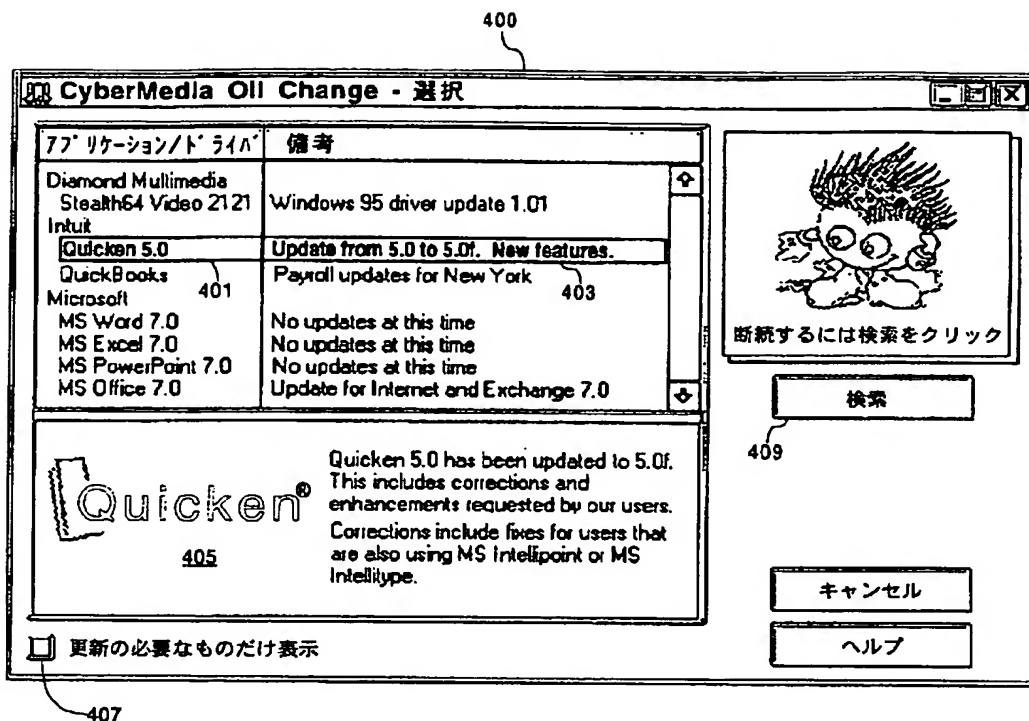
【図 2 2】



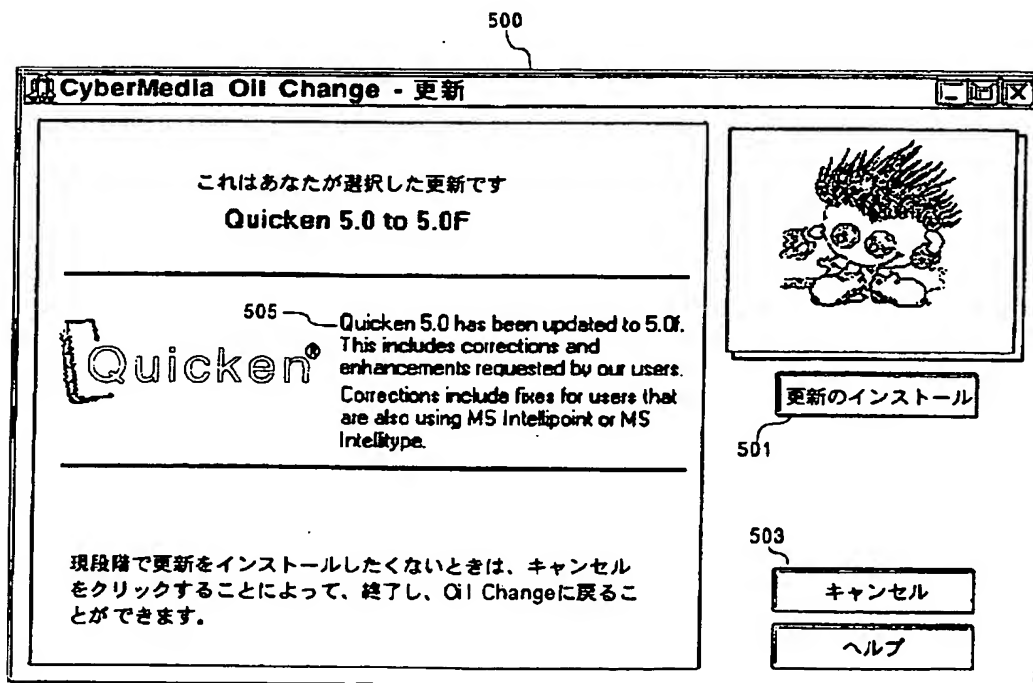
【図 1 9】



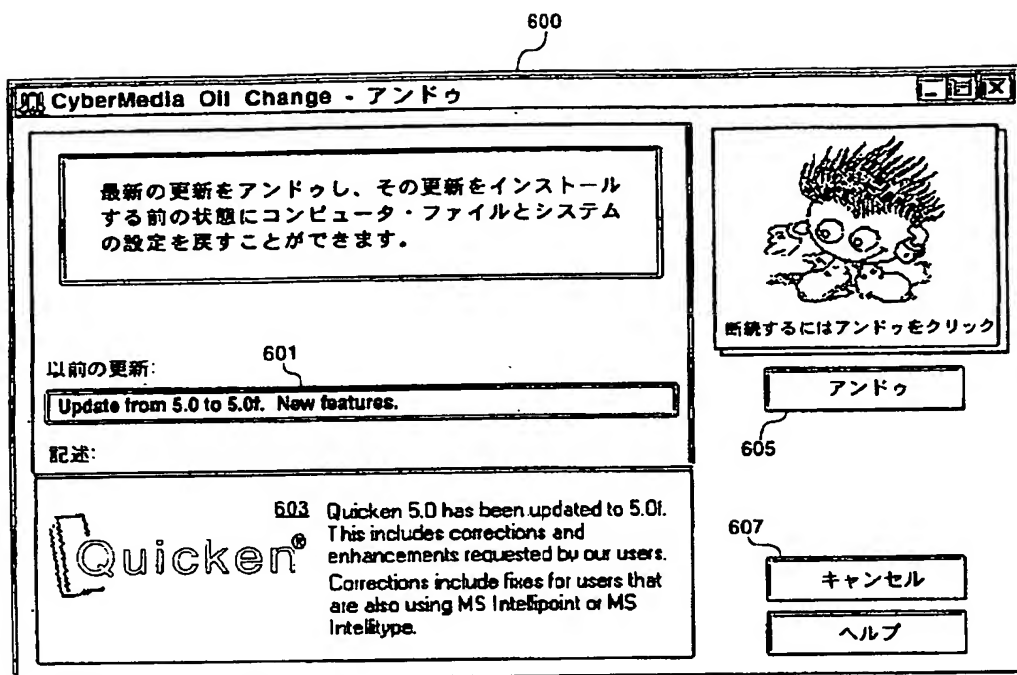
【図4】



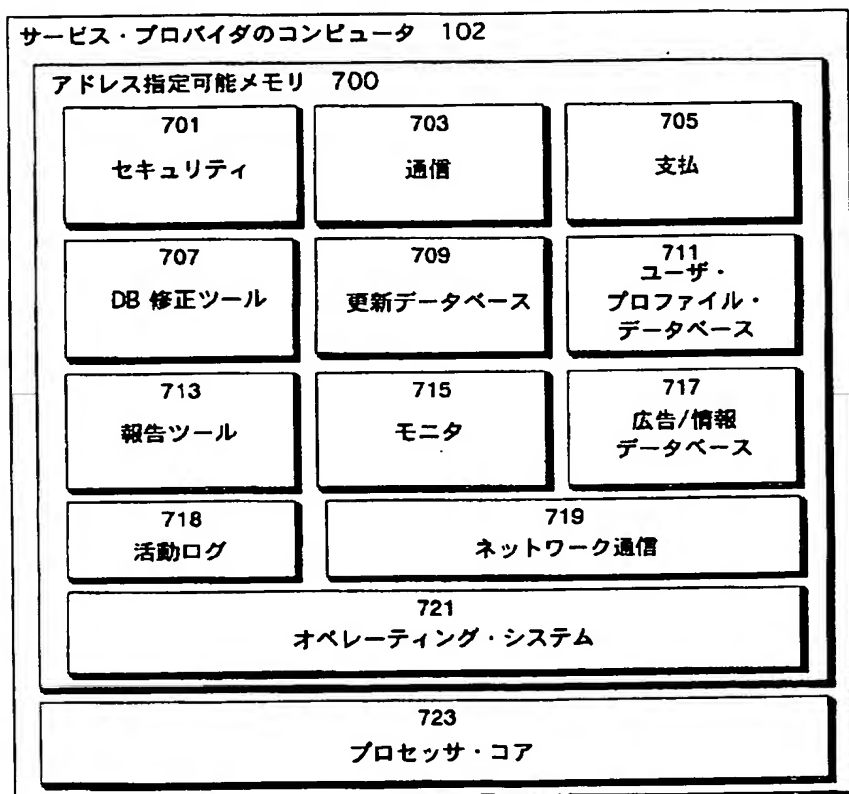
【図5】



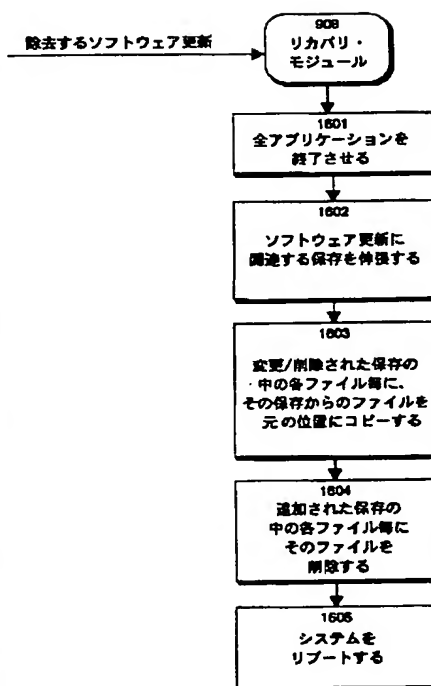
【図6】



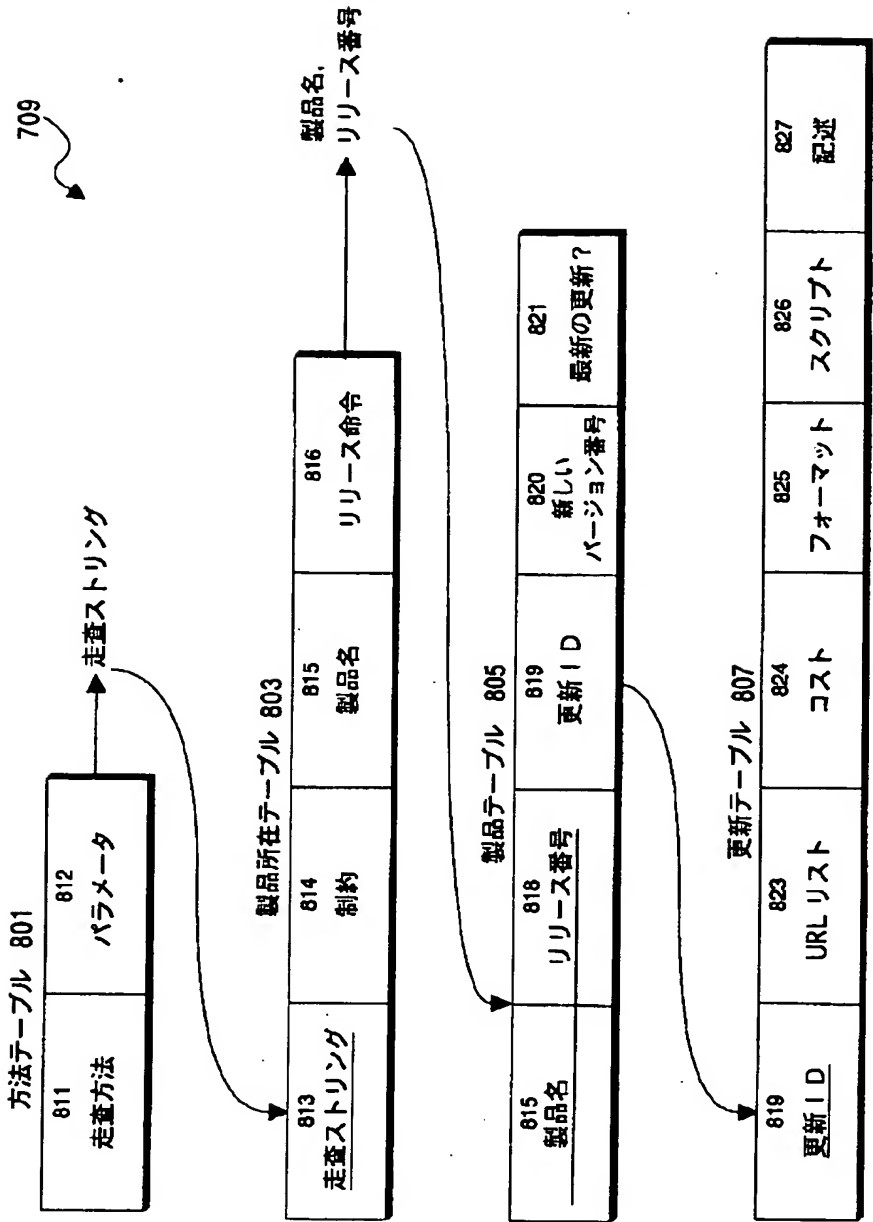
【図7】



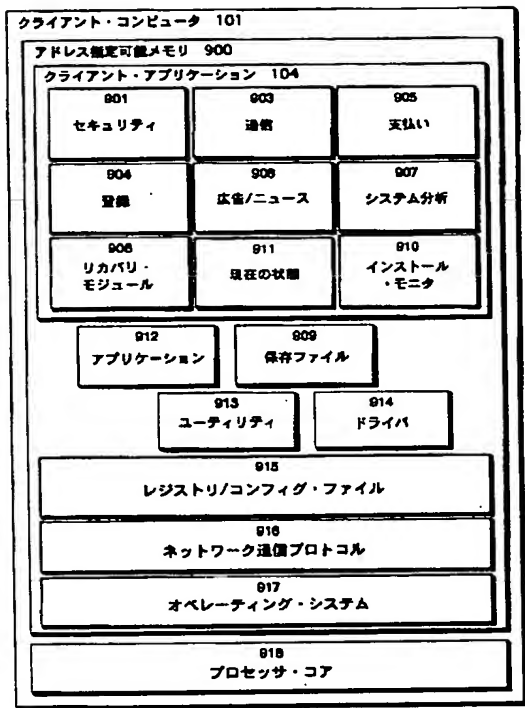
【図21】



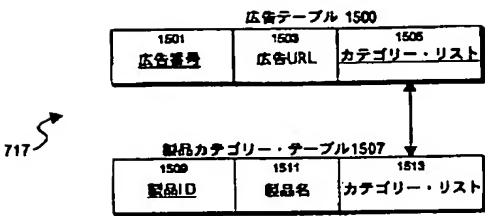
【図8】



【図9】



【図20】



【図18】

インストーラーステップ 4

1 つ選択: ▼

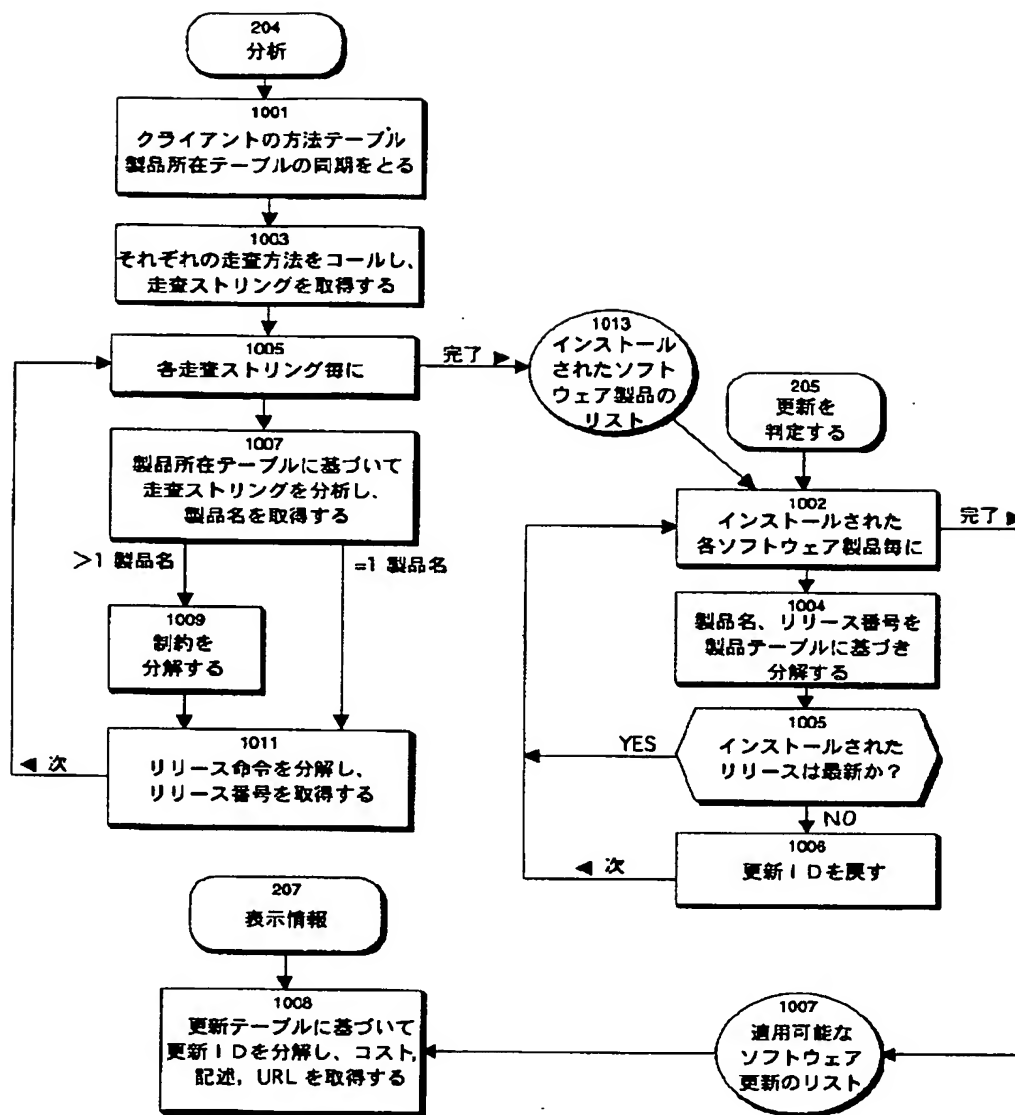
A-ソース/ファイル名	B-ソース・ディレクトリ名
<input type="text"/>	<input type="text" value="ルート・ディレクトリ(C:¥)"/> ▼
C-目的ディレクトリ名	D-コメントライン・パラメータ(オプション)
<input type="text" value="ルート・ディレクトリ(C:¥)"/> ▼	<input type="text"/>

[製品登録ページへ戻る](#)

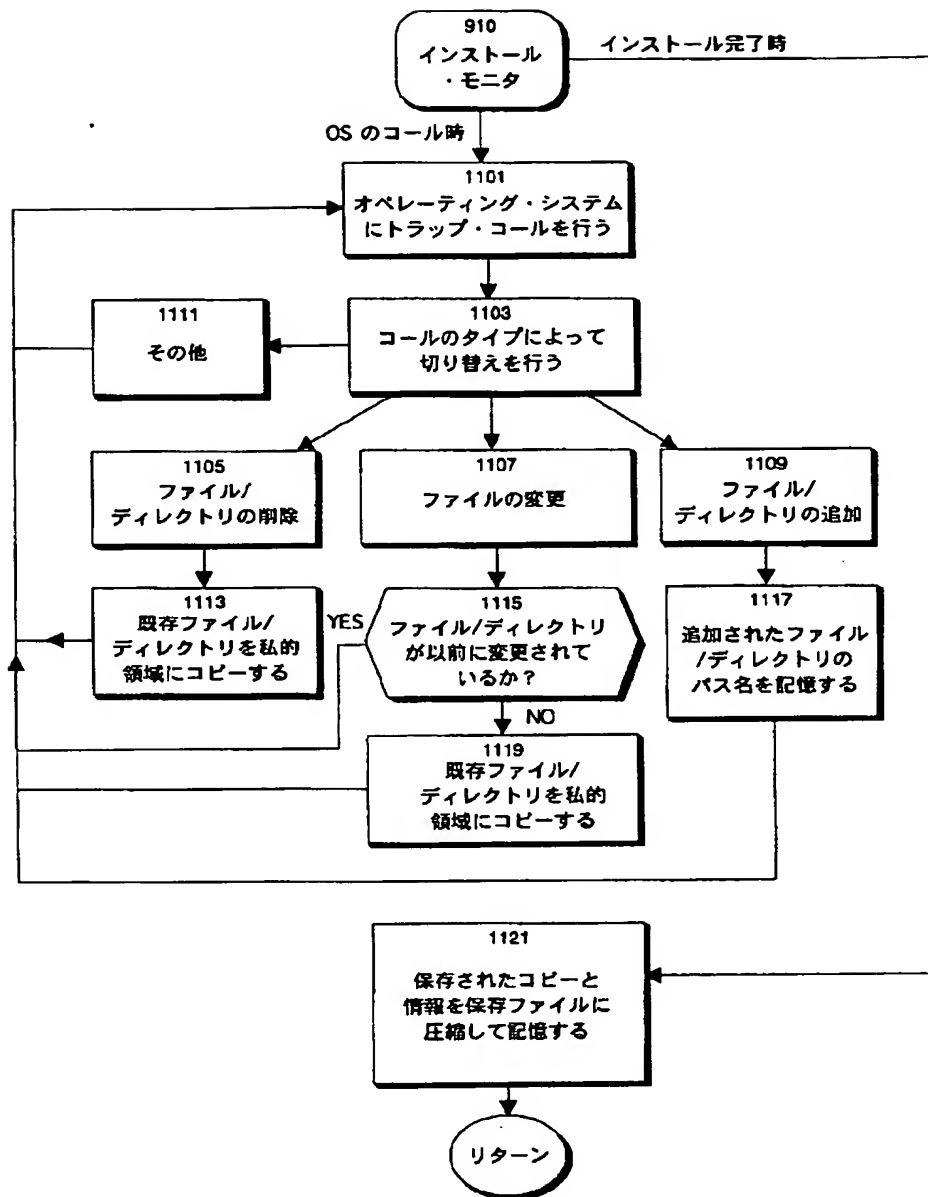
[Press Kitに戻る](#)

あなたのコメント及び意見をお待ちしています

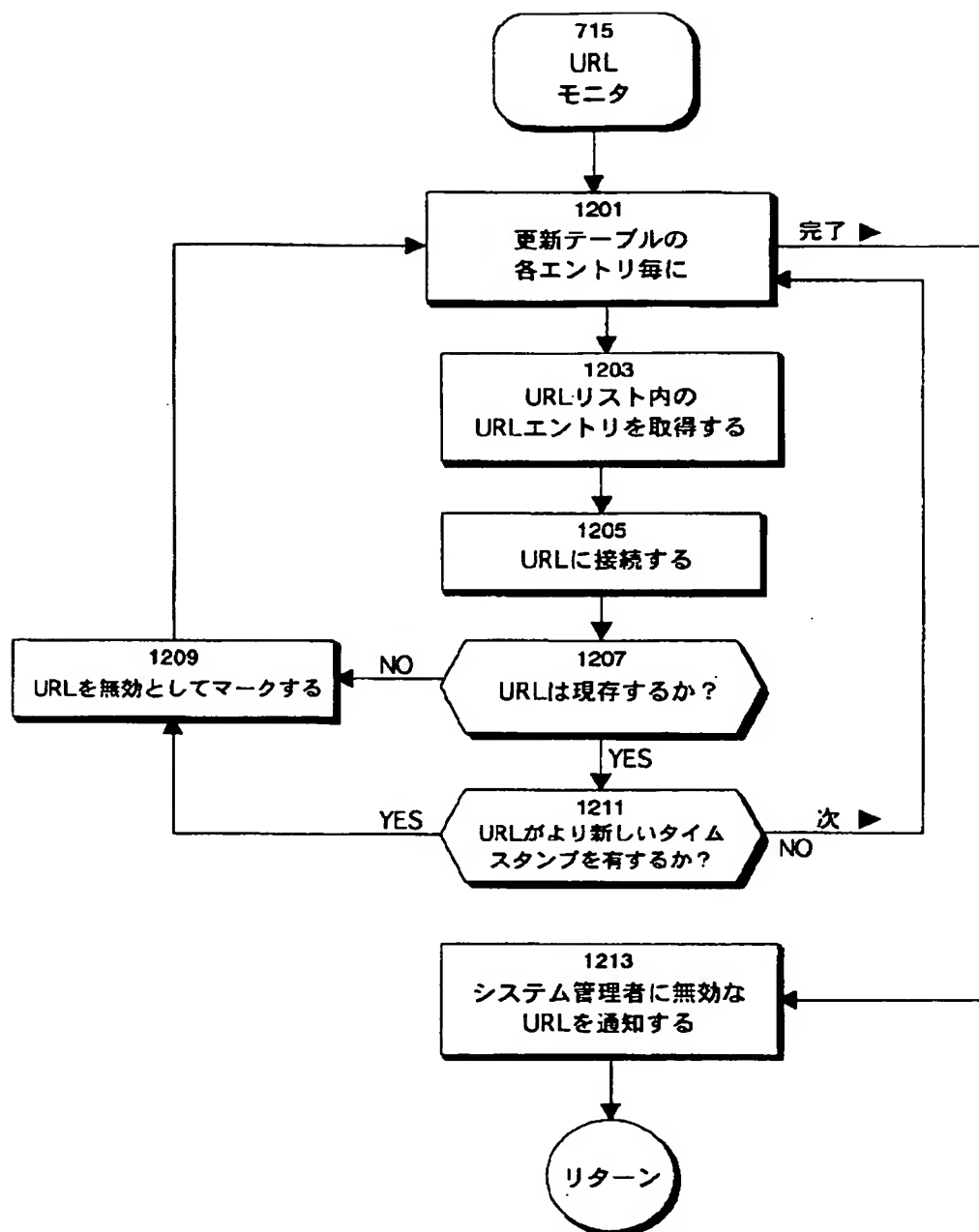
【図10】



【図11】



【图 12】



【図14】

CyberMedia™ 1300

ようこそOil Changeソフトウェア更新ページへ！**更新の加入**

この更新の簡単な説明を入力して下さい：

 1301

この更新に関する追加情報を入手可能なURLがあれば入力して下さい

 1303

新しいバージョン番号は？

 1305

新しいバージョン番号は？

この更新はどの製品に影響するか？

(複数の製品を指定するには、製品名の間にカンマを入力して下さい)

 1307

Oil Changeは4つの異なる更新のうち1つを選択できます：

PC上に既にある特定バージョンに影響する置換更新

PC上の既存バージョンを必要としない累積更新

バージョン番号を変更せずに構成要素をインストールするパッチ更新

特定バージョンの一定部分のみを修正するインクリメント更新

更新タイプ？

 ▼ 1309

既知の非互換性のリストを入力して下さい

 1311

【図15】

この更新がいつ適用可能になるかを指定

正しい製品／バージョンが更新されることを確認するために、Oil Changeは追加のファイル基準を確立するのに使用する一連のフィルタを提供する。必要であれば、これらのフィルタのうち1つ以上を選択できる。

☐ **ファイルの以前のバージョンを見つける**

以前のバージョンに関してシステム全体を走査させたい場合ここをチェックする

ファイルの名前？

ファイルの場所？

 ▼

1313

Oil Changeが探すバージョン？

 ▼

特定のバージョンを指定する場合、

確認するバージョンを入力：

複数のバージョンを指定する場合、

バージョン番号を入力：

(複数のバージョンに関しては、例えば1.01, 01.02, 等のようにバージョン番号をカンマで区切る)

バージョンの範囲を選択する場合、

バージョンの範囲を入力

From:

To:

(後続のバージョン全てを検索する場合は、Fromフィールドに無限を入力)

☐ **以前にインストールされたファイルの日付をチェックする**

以前のバージョンの日付に関してシステムを走査する場合にこのオプションを選択する

ファイル名を入力

ファイルの場所？

 ▼

1315

Oil Changeが探す日付？

 ▼

【図16】

特定日を選択する場合、

日付をここに入力 (mm/dd/yy)

最新の日付又は日付の範囲を選択する場合、

チェックする範囲 (指定日含む) を指定 From: To:

(To:フィールド'以前の'日付について検索するには、From:フィールド'に00/00/00と指定する)

☐ レジストリのチェック

製品の情報に関するレジストリをチェックしたい場合にこのオプションをチェックする

レジストリの主キー?

▼

1317

レジストリの副キー?

(例えば、System\CurrentControlSet\Control\MediaResources)

レジストリのサブキー?

(全てのサブキーが使用されている場合、*を入力)

レジストリのサブキーの値の名前?

(サブキー内の値の名前、例えば、インストーラ、ドライバ等)

レジストリのサブキーの値のタイプ?

▼

特定のバージョンを選択する場合、

バージョン番号を入力

バージョンの範囲を選択する場合、

バージョンを範囲で入力 From: To:

(後続の全てのバージョンを検索する場合、To:フィールドに無限を入力)

特定の日付を選択する場合、

ここに日付を入力 (mm/dd/yy)

日付の範囲を選択する場合、

ここに範囲を入力 From: To:

(To:フィールド'以前の'日付に関して検索を行う場合、From:フィールド'に00/00/00を入力)

特定のストリングを選択する場合、

どのようにそのストリングが比較されるか?

▼

【図17】

レジストリ・ストリングを完全に入力

(Windowsレジストリ内の製品識別ストリングを入力)

更新がダウンロードされる場所

ダウンロード・ファイルが入手可能なサイトのURLを入力(複数ファイルの場合、URLの間を&で区切る)

1319

使用されているファイル・フォーマット?

自己解凍ファイル ▼ 1321

☐ CyberMediaにローカルFTPサイトへ更新を記憶させたい場合、ここをチェック

どうやって製品をインストールしたか知らせて下さい。

実行したい順にインストール・ステップを指定します。追加入力が必要な動作もありますので注意して下さい。リスト・ボックスから選択をしたら、リストの右側に記された番号に従って下さい。

インストールステップ 1

1 つ選択: INSTALL.EXEを実行 ▼ 1323

A-ソース/ファイル名

B-ソース・ディレクトリ名

ルート・ディレクトリ(C:¥) ▼

C-目的ディレクトリ名

D-コメントライン・パラメータ(オプション)

ルート・ディレクトリ(C:¥) ▼

インストールステップ 2

1 つ選択: INSTALL.EXEを実行 ▼

A-ソース/ファイル名

B-ソース・ディレクトリ名

ルート・ディレクトリ(C:¥) ▼

C-目的ディレクトリ名

D-コメントライン・パラメータ(オプション)

ルート・ディレクトリ(C:¥) ▼

インストールステップ 3

1 つ選択: INSTALL.EXEを実行 ▼

A-ソース/ファイル名

B-ソース・ディレクトリ名

ルート・ディレクトリ(C:¥) ▼

C-目的ディレクトリ名

D-コメントライン・パラメータ(オプション)

ルート・ディレクトリ(C:¥) ▼

【図23】

CyberMedia™ 1700

ようこそOil Change製品登録へ！

これはOil Changeで使用する製品登録フォームの例です。あなたのコメント及び承認をお待ちしています。

製品情報

会社名：

1701

製品名：

1703

製品のタイプ？

 ▼

1705

どうやってこの製品をシステム内でユニークに識別するか？

 ▼

1707

識別ファイル名又は文字ストリング：

1709

Oil Changeに追加の製品確認フィルタを使用したい場合、以下の1つ又は複数を選択して下さい。

バージョンのチェック

ファイル目付のチェック

レジストリ・エントリのチェック

ディレクトリに関するチェック

☐ バージョンのチェック

以前のバージョンに関してシステムを走査したい場合、このオプションを選択

【図24】

ファイル名？ 1709

ファイルの場所？
 ▼

どのバージョンをチェック？
 ▼

特定のバージョンを選択する場合、
どのバージョンを確認するか？

複数のバージョンを選択する場合、
バージョン番号を入力：

(複数のバージョンの場合、例えば、1.01, 1.02のように、カンマでバージョン番号を区切って入力する)

バージョンの範囲を選択する場合、
バージョンを範囲で入力する From: To:

(以降のバージョンを全て検索する場合、Toフィールドに無限を入力)

☐ ファイル日付のチェック

以前のバージョンの日付に関してシステムを再査したい場合、このオプションを選択

ファイル名？ 1711

ファイルの場所？
 ▼

Oil Changeがチェックする日付？
 ▼

特定日を選択する場合、
ここに日付を入力 (mm/dd/yy)

最新日を選択する場合、日付がどの範囲になるか？
From: To:

(To:フィールド以前の日付に関して検索を行うには、From:フィールドに00/00/00を指定)

【図25】

バージョンの範囲を選択する場合、

バージョンの範囲を入力 From: To:

(後続のバージョンを全て検索する場合、To:フィールドに無限を入力する)

特定の日付を選択する場合、

ここに日付を入力 (mm/dd/yy)

日付の範囲を選択する場合、

ここに範囲を入力 From: To:

(To:フィールド以前の日付に関して検索する場合、From:フィールドに00/00/00を指定する)

特定のストリングを選択する場合、

どのようにそのストリングを比較するか?

比較ストリング-CASE SENSITIVE ▼

完全なレジストリ・ストリングを入力する

(Windowsのレジストリ内の製品の識別ストリングを入力する)

☐ 既存のディレクトリのチェック

既存ディレクトリに関して走査したい場合にこのオプションを選択

1713

バージョンの範囲を選択する場合、

バージョンの範囲を入力 From: To:

(後続のバージョンを全て検索する場合、To:フィールドに無限を入力する)

特定の日付を選択する場合、

ここに日付を入力 (mm/dd/yy)

日付の範囲を選択する場合、

ここに範囲を入力 From: To:

(To:フィールド以前の日付に関して検索する場合、From:フィールドに00/00/00を指定する)

特定のストリングを選択する場合、

どのようにそのストリングを比較するか?

比較ストリング-CASE SENSITIVE ▼

完全なレジストリ・ストリングを入力する

(Windowsのレジストリ内の製品の識別ストリングを入力する)

☐ 既存のディレクトリのチェック

既存ディレクトリに関して走査したい場合にこのオプションを選択

【図26】

確認するディレクトリ名は何か？

ディレクトリの場所？

 ▼

(注：同じ情報を使用するプログラムを複数有する場合、互いに別の確認フォームを実行しなければならない。最初のフォームを実行した後、ブラウザの「バック」ボタンを使用してこのページに戻り、「エントリのクリア」をクリックし、フォームをリセットする。次に、追加の製品に関する新しいデータを入力できる。)

更新登録のページを見る

Press Kitに戻る

あなたのコメント及び意見をお待ちしています

(c)Copyright CyberMedia, Inc 1996. All Rights Reserved.

フロントページの続き

(72) 発明者 ケネス・ワン
アメリカ合衆国カリフォルニア州90049,
ロス・アンジェルズ, キオワ・アヴェニュー
・11733, ナンバー101

(72) 発明者 ラヴィ・カナン
アメリカ合衆国カリフォルニア州90049,
ロス・アンジェルズ, キオワ・アヴェニュー
・11826, ナンバー101

(72) 発明者 バブ・カチャバラヤン
アメリカ合衆国カリフォルニア州90049,
ロス・アンジェルズ, キオワ・アヴェニュー
・11826, ナンバー101

(72) 発明者 ビン・リ
アメリカ合衆国カリフォルニア州91801,
アルハンブラ, サウス・セカンド・ストリ
ート・1016

(72) 発明者 バライ・ナラシマン
アメリカ合衆国カリフォルニア州90230,
カルバー・シティー, グリーン・バレイ・
サークル・ナンバー207・5870

(72) 発明者 ゴバル・ラマニャン
アメリカ合衆国カリフォルニア州90025,
ロス・アンジェルズ, ソーテレ・ブルヴァ
ード・1525, ナンバー34

(72) 発明者 ジョナサン・トラン
アメリカ合衆国カリフォルニア州91803,
アルハンブラ, マルゲリータ・アヴェニュー
・1842